

## Colour television

Service  
Service  
Service

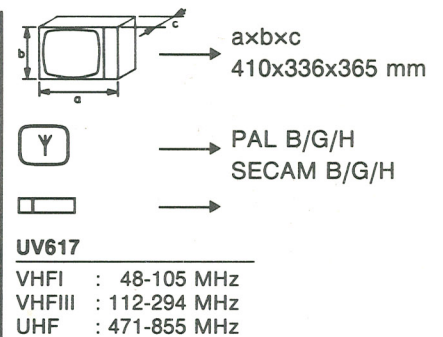
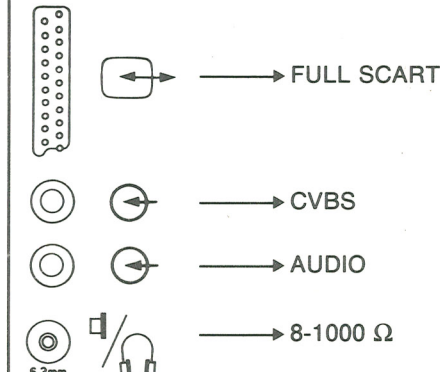
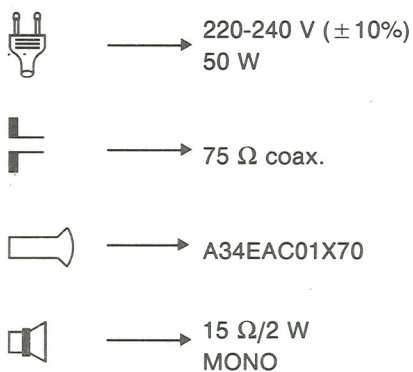
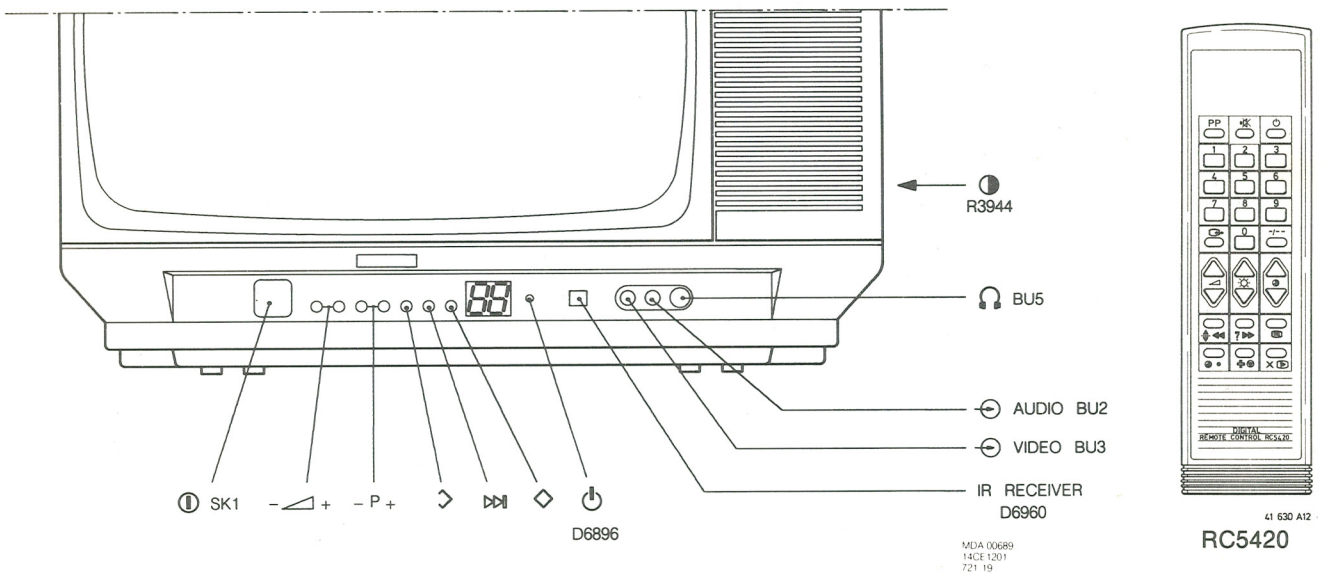


42 161 A12

# Service Manual

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified be used.

**CHASSIS CP90**



Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio

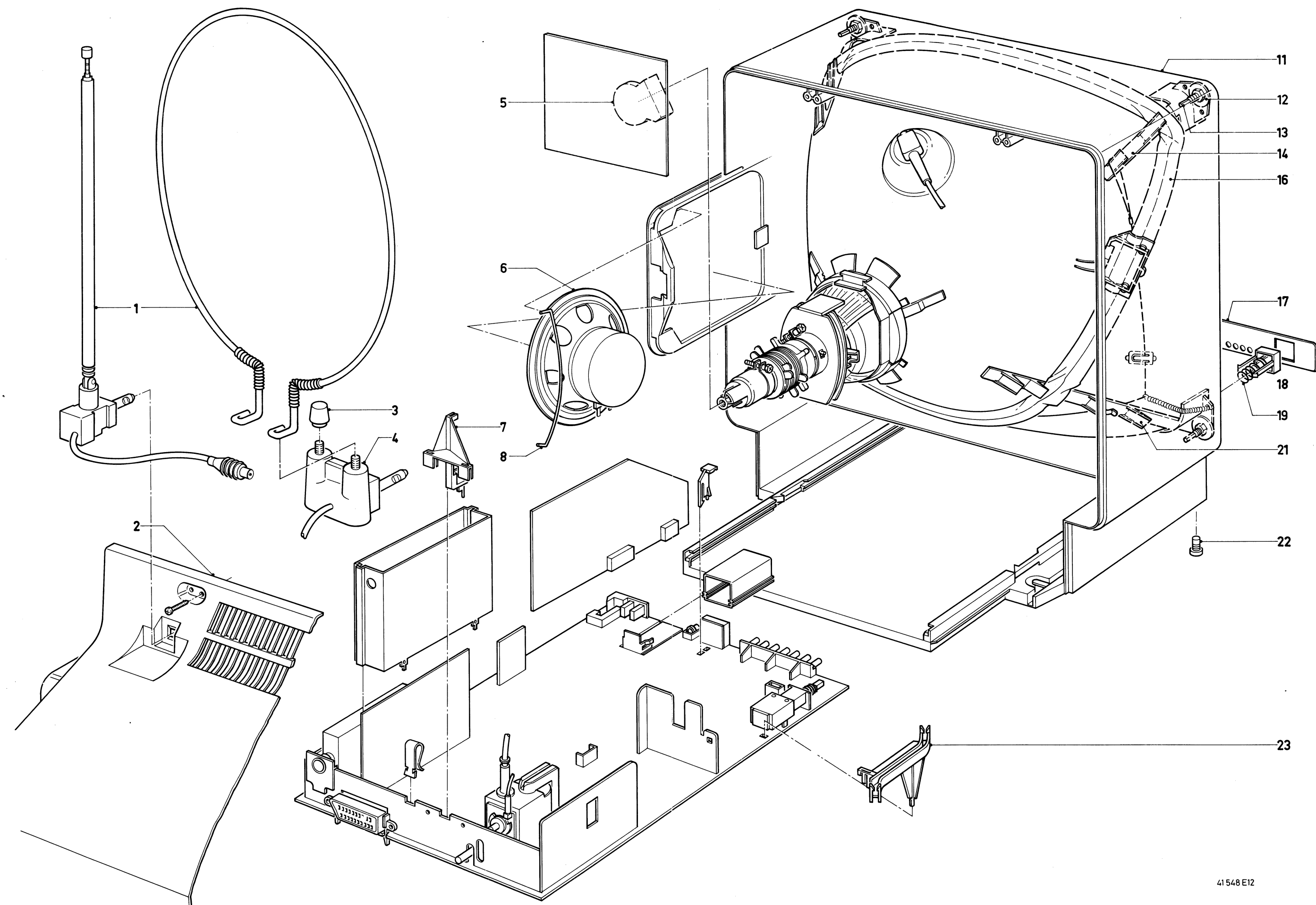


Subject to modification  
4822 727 15991  
Printed in The Netherlands  
© Copyright reserved

**PHILIPS**

Published by  
Service Consumer Electronics

MC-Service









41548 E12

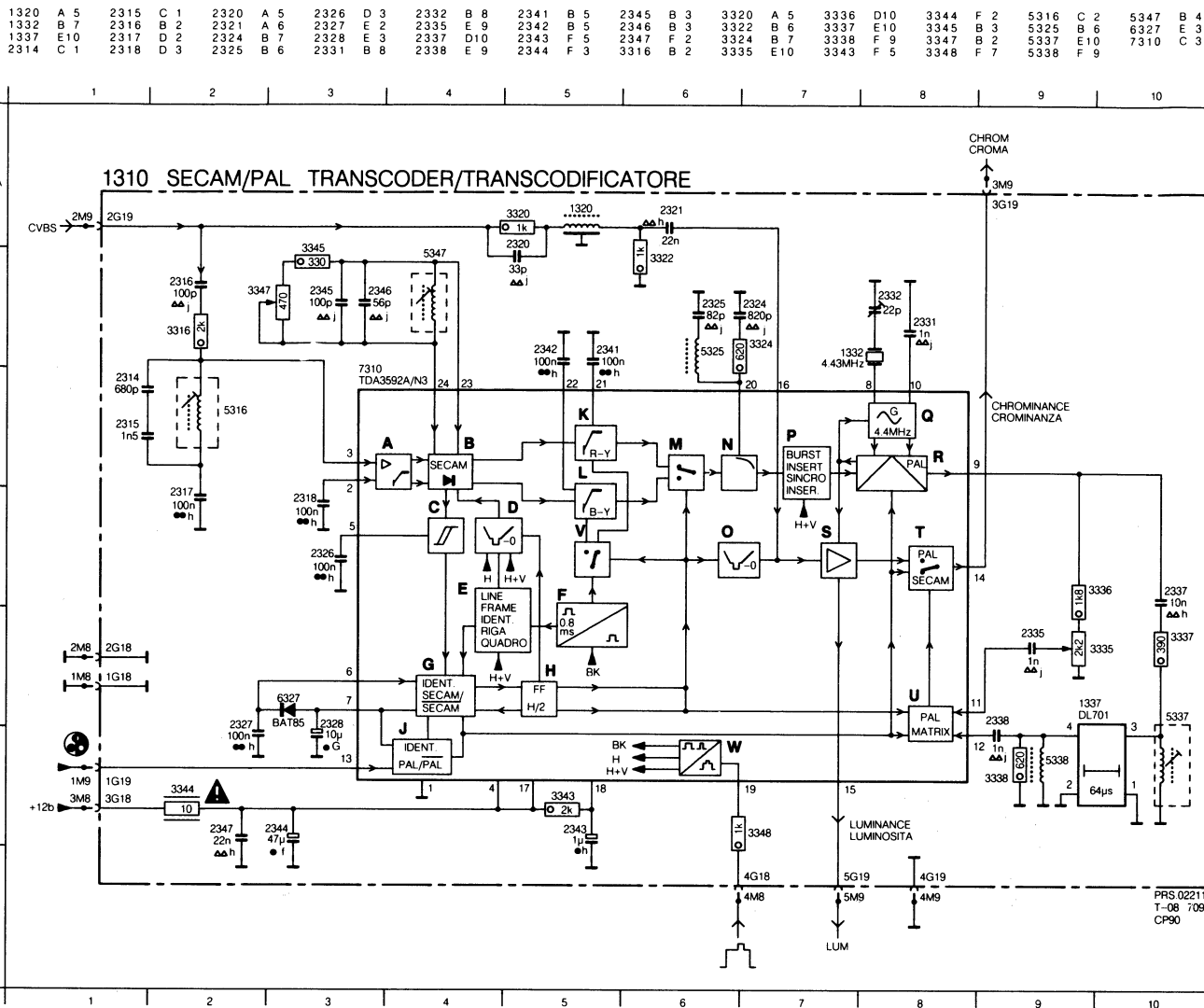
MC-Service

1	4822 303 50033	Aerial
1	4822 303 50023	Aerial for /05
2	4822 437 40028	Rear cover
3	4822 413 30672	Nut for aerial
4	4822 303 50036	Block for aerial
5	4822 267 30778	Socket
6	4822 240 40168	Loudspeaker
7	4822 404 30841	Bracket for 15CE1510
8	4822 492 63521	Spring
11	4822 430 50602	Cabinet
12	4822 505 10903	Nut
13	4822 503 21006	Screw
14	4822 404 30755	Bracket
16	4822 157 52803	Degaussing coil
16	4822 157 52999	Degaussing coil for /05
17	4822 454 11878	Indication plate for 15CE1210
17	4822 454 11934	Indication plate for 15CE1510
18	4822 410 25374	Knob
19	4822 492 32656	Spring
21	4822 404 30754	Bracket
22	4822 462 10121	Foot
23	4822 404 30821	Bracket
	4822 218 20518	RC5420

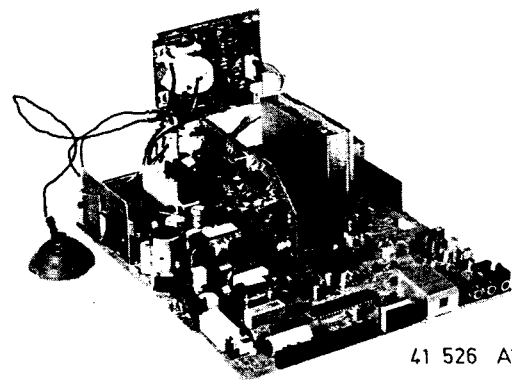


SECAM/PAL TRANSCODER

		
TDA3592A/N3 4822 209 11389		
		
BAT85 4822 130 31983		
		
5316	4822 156 10998	
5325	4822 156 21125	
5337	4822 156 21027	
5338	4822 157 52278	
5347	4822 157 53046	
		
3335	4822 100 20149	2k2 potm.
3344	4822 111 30508	10 Ω 0.33 W
3347	4822 101 10651	470 Ω potm.
		
2314	4822 121 42995	680 pF 100 V
2315	4822 121 42994	1.5 μF 100 V
2328	4822 124 40435	10 μF 50 V
2332	4822 125 50045	20 pF trimm.
VARIOUS		
1320	4822 157 53047	Delay line DL4505
1332	4822 242 70323	Crystal 4.43 MHz
1337	4822 320 40096	Delay line DL701
		
G18	4822 266 30276	4p
G19	4822 265 40503	5p



Service  
Service  
Service



41 526 A12

# Service Manual

## TECHNISCHE DATEN

Netzspannung	: 220-240 V ~ ( $\pm 10\%$ )
Antenneneingangsimpedanz	: 75 $\Omega$ - coax
Mindestantennenspannung VHF	: 30 $\mu$ V
Mindestantennenspannung UHF	: 40 $\mu$ V
Höchstantennenspannung	: 180 mV



Farbträgerfangbereich	: +300 Hz/-300 Hz
Horizontalfangbereich	: +600 Hz/-600 Hz
Vertikalfangbereich	: +5 Hz/-5 Hz

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
Technische Daten	1	Darstellung der Chassis-Printplatte	9, 10
Warnungen	2	Darstellung der Bildröhren-Printplatte	9
Bemerkungen	2	Darstellung der Stummschaltungs-Printplatte	9
Anweisungen zur Mechanik	3	Fehlersuchbaum A, B, C, D	11, 12, 13, 14
Einstellhinweise	3	Schaltbild des Videotextdecoders	15
Übersicht: Printplatten	3	Darstellung der Videotextdecoder-Printplatte	16
Stückliste: Chassis-Printplatte	4	Stückliste: Videotextdecoder-Printplatte	16
Stückliste: Bildröhren-Printplatte	4	Fehlersuchbaum E, F	17, 18
Stückliste: Stummschaltungs-Printplatte	4	Bus-Fehler Videotextdecoder	19
Verdrahtungsplan	5	Fehlerdiagnosekarte Bedienung	19
Schaltbild A	6	Reparaturmethode für die Stromversorgung (SOPS)	20, 21
Schaltbild B	7	Symbole für Fehlersuchbäume	22
Schaltbild C	8		

MC-Service

## WARNUNGEN

1. Die Sicherheitsvorschriften erfordern es, dass sich das Fernseh-Gerät nach der Reparatur in seinem originalen Zustand befindet und dass die zur Reparatur benutzten Ersatzteile mit den Original-Ersatzteilen identisch sind. Die Sicherheits-Bauteile sind mit der Markierung  versehen.
2. Um Beschädigungen an integrierten Schaltungen Dioden, Transistoren usw. zu vermeiden, sind Hochspannungsüberschläge unbedingt zu vermeiden. Zur Kontrolle der Hochspannung ist ein dafür geeignetes Messinstrument zu benutzen. Das Entladen der Bildröhre darf nur auf die, in Abb. 1 dargestellte Weise erfolgen.
3. **ESD-Elektrostatische Entladungen** 

Alle ICs und Halbleiter sind empfindlich gegen elektrostatische Entladungen (ESD). Unvorschriftsmässige Behandlung von Halbleitern im Reparaturfall kann zur Zerstörung dieser Bauteile oder zu einer drastischen Reduzierung der Lebensdauer führen.

Sorgen Sie dafür dass Sie sich im Reparaturfall über ein Pulsarmband mit Widerstand auf dem gleichen Potential wie die Masse der Gerätes befinden. Bauteile, Werkzeuge und Hilfsmittel sind auf das gleiche Potential zu legen.

4. Die flachen Rechteck-Bildröhren bilden zusammen mit der Ablenkeinheit und der Mehrpoleinheit eine Gesamtheit. Die Ablenk- und Mehrpoleinheit wurden im Werk genau eingestellt. Von einem Abgleich dieser Einheit in Reparaturfällen wird denn auch abgeraten.

5. Ein zu reparierendes Gerät ist immer über einen Trenntransformator zu betreiben.
6. Während der Messungen am Hochspannungsteil und an der Bildröhre ist grösste Vorsicht geboten. (Sicherheitsvorschriften beachten)
7. Bei eingeschaltetem Gerät dürfen keine Module oder sonstige Einzelteile ausgetauscht werden.
8. Gemäss den Vorschriften ist beim Austausch der Bildröhre Schutzkleidung und eine Sicherheitsbrille zu tragen.
9. Zum Abgleich sind ausschliesslich Kunststoff Werkzeuge zu benutzen (keine Metallwerkzeuge verwenden). Dadurch wird vermieden, dass ein Kurzschluss entstehen kann oder eine Schaltung instabil wird.

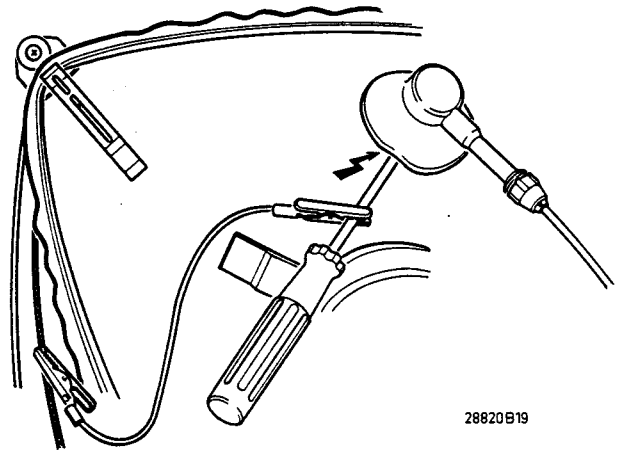


Fig. 2

## BEMERKUNGEN

1. Die Gleichspannungen und Oszillogramme sind gegen einem möglichst nahen Massepunkt auf der Printplatte zu messen.
2. Gleichspannungen sind unter folgenden Voraussetzungen zu messen: kein Antennensignal zuführen, minimale Helligkeit, maximaler Sättigung und Kontrast.
3. Die Oszillogramme sind unter folgenden Voraussetzungen zu messen:
  - a. Als Eingangssignal ist ein Farbbalkenmuster zu benutzen (z.B. PM5519)
  - b. Ein Oszilloskop (Empfindlichkeit = 0,1 V/div. - DC) über einen Abschwächer (10:1) an den Punkt 6 des IC7260 anschliessen. Die Stättigungseinstellung auf 3 V einstellen.
  - c. Das Oszilloscope anschliessen an den Anschlusspunkt 16 des IC7260. Die Helligkeitseinstellung so vornehmen, dass der Pegel des schwarzen Balkens im Videosignal auf 2,7 V liegt (siehe Bild 2).
  - d. Mit dem Kontrasteinsteller die Amplitude des Videosignals auf 2,4 V einstellen.
4. Der Bildröhrenprint ist mit Funkenstrecken versehen. Jede Funkenstrecke ist zwischen einer Elektrode der Bildröhre und dem Aquadag (Aussenbelag der Bildröhre) geschaltet.
5. Die im Prinzipschaltbild und in der Einzelteilliste erwähnten Halbleiter, sind entsprechend der Position auswechselbar gegen Halbleiter im Gerät (ungeachtet der Typenbezeichnung auf den Halbleitern).
6. Für die Modulen (board-to-board) benutzte Steckverbinder sind goldplatiert (gold-plated) und dürfen nur gegen Steckverbinder gleichen Typs ausgewechselt werden.

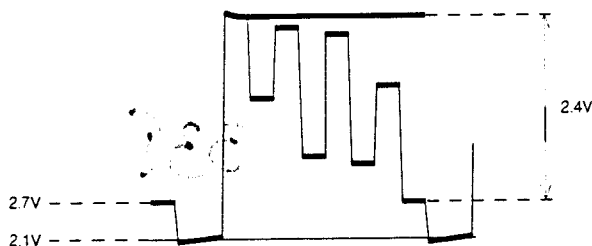


Fig. 1

MDA 00366  
CP90  
T05-638

## ANWEISUNGEN ZUR MECHANIK

1. Um die Fehlersuche und die Reparatur zu erleichtern, kann das Chassis aus dem Gehäuse des Fernsehempfängers herausgezogen werden und an die rechte Seitenwand des Gerätes gestellt werden.
2. Das Fokusspannungskabel lässt sich am Horizontal-Ausgangstransformator trennen, indem mittels eines Schraubendrehers oder eines Seitenschneiders die Klemmbuchse K angehoben wird (siehe Bild 3).  
Wird das Kabel anschliessend wieder eingesteckt, so muss vorher die Klemmbuchse auf den Transformator gedrückt werden, bis diese hörbar einrastet. Danach lässt sich das Kabel durch die Buchse im Horizontal-Ausgangstransformator hineindrücken. Es ist zu beachten, dass das Kabel ausreichend tief hineingedrückt wird.

## EINSTELL-HINWEISE

### A. EINSTELLUNGEN AM CHASSIS (BILD 4)

#### 1. + 95 V-Versorgungsspannung

Ein Gleichspannungsmessgerät zwischen Anschluss 5 von Steckverbinder M6 und Masse schalten. Mit 3700 die Spannung auf 95 V einstellen.

#### 2. Horizontalsynchronisation

Bei ausgeschaltetem Gerät die Schutzkappe von den ZF/SYNCHR.-Einheit 1040 abnehmen.

Ein Antennensignal einspeisen. Die Punkte 5 und 9 des IC7038 (ZF/SYNC-Einheit) miteinander verbinden. Mit 3055 so einstellen, dass das Bild gerade steht. Die Verbindung aufheben.

#### 3. Horizontalzentrierung

Mit 3038 wird die Horizontalzentrierung eingestellt.

#### 4. Bildbreite

Die Bildbreite wird mit 3598 eingestellt.

#### 5. Vertikalbildlage

Die Zentrierung der Vertikalbildlage wird mit SK20 eingestellt.

#### 6. Bildhöhe

Die Bildhöhe wird mit 3580 eingestellt.

#### 7. Fokussierung

Mit dem Fokuspotentiometer am Horizontalausgangstransformator wird die Fokusspannung eingestellt. (Siehe Bild 3.)

#### 8. Der Chrominanzhilfsoszillator

Dem Fernsehgerät ein Farbbalkenmuster zuführen. Die Anschlusspunkte 23 und 24 des IC7260 miteinander verbinden. Einen Widerstand von  $470\ \Omega$  zwischen Punkt 6 und Punkt 1 von IC7260 schalten. 2267 so abgleichen, dass die Farbe auf dem Bildschirm nahezu zum Stillstand gekommen ist. Den Widerstand und die Verbindung wieder entfernen.

#### 9. Die PAL-Verzögerungsleitung

Ein Generatorsignal, beispielsweise von einem PM5509 oder von einem PM5519 einspeisen. Den Generator in die Stellung "DEM" (Demodulation) schalten.

Kontrast und Helligkeit in normal und den Sättigungseinsteller auf  $3/4$  seines Einstellbereiches einstellen.

3274 so abgleichen, dass der Jalousie-Effekt im 3. Balken verschwindet.

Dann 5270 abgleichen, bis der Jalousie-Effekt im 1. und 4. Balken nicht mehr sichtbar ist.

Danach 3274 erneut abgleichen.

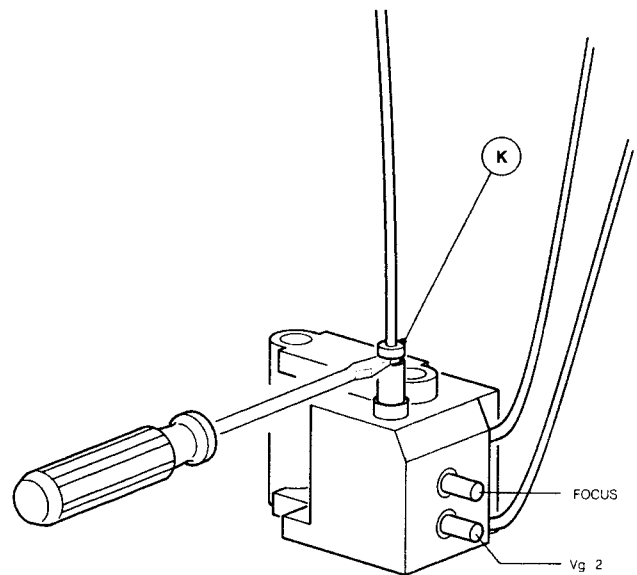


Fig. 3

MDA 00365  
CP90  
T05-638

### 10. Der Chrominanzsaugkreis in der Luminanzschaltung

Ein Farbbalkenmuster-Signal einspeisen und den Fernsehempfänger normal einstellen.

Ein Oszilloscope an den Anschlusspunkt 10 des IC7260 anschliessen und mit 5261 auf minimale Amplitude des Farbartsignals abgleichen. Das Farbartsignal befindet sich in den Unterschiedlichen Helligkeitsstufen des Leuchtdichtesignals.

### 11. HF-AVR

Falls das Bild eines starken örtlichen Senders verzerrt wiedergegeben wird, Potentiometer 3092 an der ZF/SYNC-Einheit 1040 einstellen, bis das Bild unverzerrt ist. Dazu muss die Schutzkappe der ZF/SYNC-Einheit abgenommen werden.

### B. EINSTELLUNGEN AN DER BILDRÖHREN-PRINTPLATTE

#### 1. Sperr- und Einsatzpunkt der Bildröhre

Dazu dem Fernsehgerät ein Weiss-Testbild-signal zuführen.

Anschluss 7 des IC7260 an Masse legen. Den Helligkeits- und Kontrasteinsteller so einstellen, dass am Widerstand 3401 eine Gleichspannung von 0 Volt steht. Mit den Potentiometern 3412, 3432 und 3452 die Schwarzpegel am Bildröhrensockel auf 130 V einstellen. Nun die Vg2-Potentiometer (siehe Bild 3) so einstellen, dass das Licht des Kathodenstrahlsystems, das als erstes sichtbar ist, gerade nicht mehr zu sehen ist. Die beiden weiteren Kathodenstrahlsysteme mit den dazugehörigen Einstellern (3412, 3432 oder 3452) danach auch so einstellen, dass gerade kein Licht sichtbar ist.

#### 2. Graustufeneinstellung

Ein Testbildsignal zuführen und das Gerät wie üblich einstellen.

Das Gerät sollte bei dieser Einstellung bereits 10 Minuten in Betrieb sein.

3421 und 3441 auf gewünschte Graustufe abgleichen.

### C. EINSTELLUNG DES CCT-DECODERS

Einstellen des Taktoszillators

Anschluss 22 von IC7785 an Masse legen.

Mit 2802 die freilaufende Oszillatorfrequenz an Anschlusspunkt 17 von IC7785 auf  $6,010\text{ MHz} \pm 2,5\text{ kHz}$  einstellen.

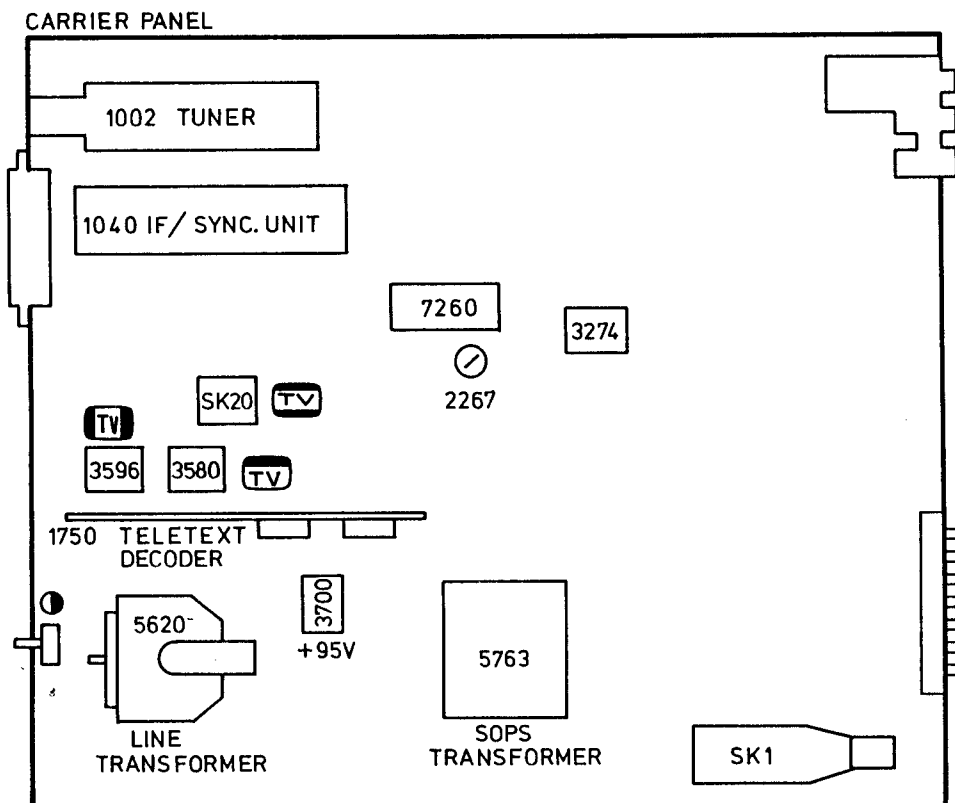


Fig. 4

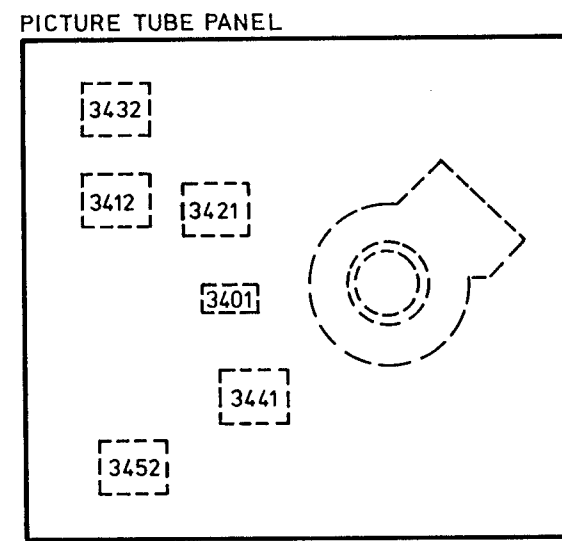


Fig.6

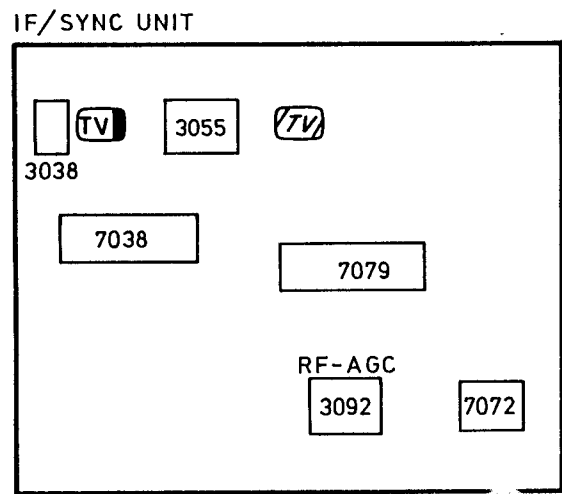


Fig.5

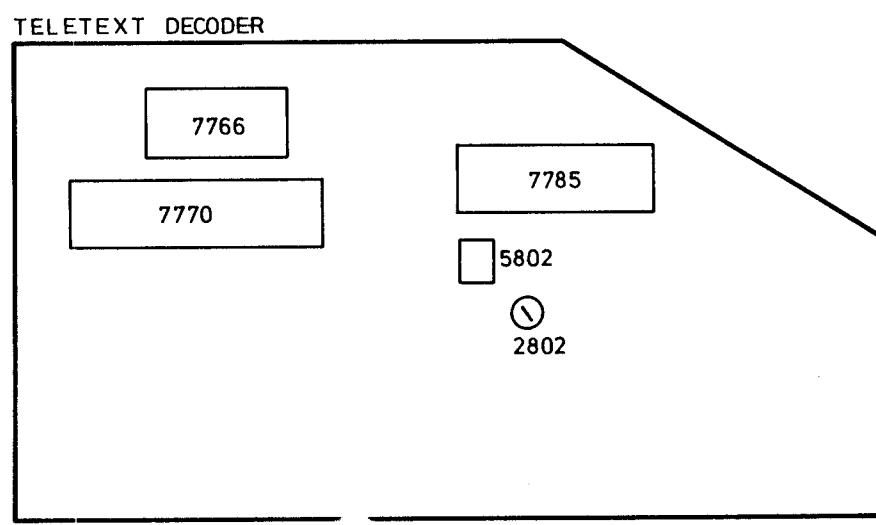






Fig.7

MC-Service






40077C12









## CARRIER PANEL

	
CNX62      4822 209 70872 LA7910      4822 209 10892 LN524RA      4822 130 90388 TDA3561A      4822 209 81239 TDA8190      4822 209 70872	5108      4822 157 52809 5259      4822 157 51462 5261      4822 157 52807 5270      4822 157 52808 5271      4822 157 50961
	5600      4822 152 20558 5608      4822 157 52315 5611      4822 156 21332
BC328      4822 130 44104 BC547      4822 130 44257 BC548      4822 130 40938 BC548B      4822 130 40937 BC548C      4822 130 40196 BC556      4822 130 40989 BC558      4822 130 40941 BC636      4822 130 44283 BD943      5322 130 44921 BF483      4822 130 42607 BUT11AF      4822 130 42679	5620      4822 140 10306      Line output 5629      4822 146 21116      Line driver 5638      4822 158 10563 5642      4822 158 10551 5653      4822 158 10551 5654      4822 158 10551 5655      4822 158 30208 5674      4822 158 10604 5697      4822 158 10551 5763      4822 146 50217      SOPS transf. 5914      4822 157 50965 5960      4822 157 52806 5972      4822 156 10501
	<b>VARIOUS</b>
BAV19      4822 130 30967 BAV20      4822 130 33941 BAV21      4822 130 30842 BAX14      4822 130 34193 BPW50      4822 130 32376 BT151-500R      5322 130 24081 BYD33D      4822 130 42488 BYD33G      4822 130 42489 BYD33J      4822 130 42606 BYD33M      4822 130 32896 BYW95B      4822 130 32058 BZX79-C4V7      4822 130 34174 BZX79-C15      4822 130 34281 BZX79-F5V6      4822 130 34173 BZX79-F6V2      4822 130 34167 BZX79-F11      4822 130 34488 BZX79-F33      4822 130 34142 BZX79-F36      4822 130 34368 CQS51      4822 130 33943 SF2041      4822 130 20193 ZTK33B      4822 130 30959 1N4148-30      4822 130 33941 1N4148-75      4822 130 33939 1N5061      4822 130 31933	1002      4822 210 10266      UV617 1002      4822 210 50118      U743 1040      4822 212 22607      SYNC/IF 1040      4822 121 22688      SYNC/IF (UK) 1103      4822 121 40543      filter 5.5 MHz 1262      4822 157 51056      delay line DL330 1267      4822 242 70626      crystal 8.867238 MHz 1270      4822 320 40096      delay line DL701 1934      4822 242 70831      filter 4822 138 10032      battery 2.5 V 4822 267 60172      CVBS/audio socket 4822 267 60188      scart socket 4822 256 30274      fuse holder 4822 276 12035      switch SK1 4822 273 30206      switch Sk20 4822 276 12035      keyboard switch assy 4822 492 63524      spring fix. trans. 4822 417 50217



# CARRIER PANEL

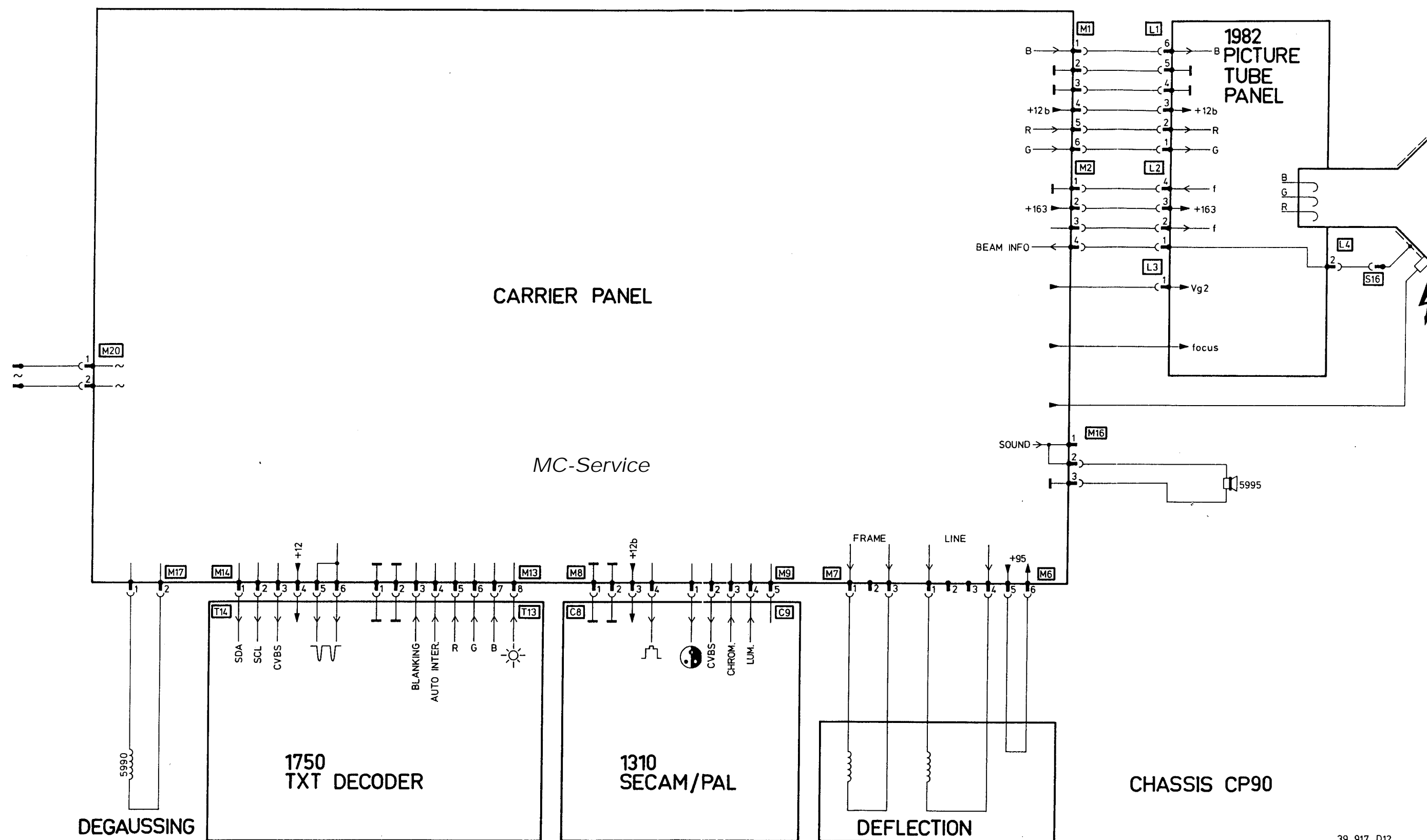
					
3002	4822 111 30508	10 $\Omega$ 0,33 W	2267	4822 125 50045	20 pF trimm.
3036	4822 111 30499	4.7 $\Omega$ 0,33 W	2608	4822 124 21208	4.7 $\mu$ F 50 V
3274	4822 100 20148	1 k $\Omega$ potm.	2610	5322 121 42523	8.2 nF 2 kV
3275	4822 111 30508	10 $\Omega$ 0,33 W	2611	4822 121 42442	nF 200 V
3571	4822 116 51091	18 k $\Omega$ 2,5 W	2619	4822 122 31692	1.5 nF 1 kV
3573	4822 116 51789	22 $\Omega$ 0,5 W	2652	4822 121 50627	470 nF 250 V
3574	4822 116 51789	22 $\Omega$ 0,5 W	2657	4822 122 40309	2.2 $\mu$ F 1 kV
3580	4822 100 10503	100 $\Omega$ potm.	2658	4822 122 40309	2.2 $\mu$ F 1 kV
3598	4822 101 20838	4.7 k $\Omega$ potm.	2659	4822 122 40309	2.2 $\mu$ F 1 kV
3600	4822 111 30506	8.2 $\Omega$ 0,33 W	2660	4822 122 40309	2.2 $\mu$ F 1 kV
3611	4822 111 30561	1 k $\Omega$ 0,33 W	2663	4822 124 22052	100 $\mu$ F 385 V
3623	4822 111 30506	8.2 $\Omega$ 0,33 W	2667	4822 121 42786	33 $\mu$ F 100 V
3628	4822 116 53717	430 k $\Omega$ 0,25 W	2678	4822 122 32069	470 pF 1 kV
3629	4822 116 51135	5.6 k $\Omega$ 2,5 W	2679	4822 122 31805	1 $\mu$ F 1 kV
3638	4822 111 30483	1 $\Omega$ 0,33 W	2680	4822 122 10375	680 pF 1 kV
3639	4822 111 30483	1 $\Omega$ 0,33 W	2682	4822 122 40449	33 pF 400 V
3653	4822 111 30561	1 k $\Omega$ 0,33 W	2696	4822 124 41056	47 $\mu$ F 200 V
3654	4822 111 30561	1 k $\Omega$ 0,33 W	2697	4822 124 41056	47 $\mu$ F 200 V
3655	4822 116 40065	PTC	2934	4822 122 32149	27 pF 100 V
3657	4822 115 10077	4.7 $\Omega$ 5 W	2935	4822 122 32149	27 pF 100 V
3665	4822 111 30499	4.7 $\Omega$ 0,33 W	2960	5322 121 54128	390 pF 630 V
3679	4822 113 60176	180 $\Omega$ 5 W	2963	4822 121 50632	1.5 $\mu$ F 250 V
3696	4822 116 53716	31.6 k $\Omega$	2972	4822 121 50538	6.8 $\mu$ F 63 V
3700	4822 100 20148	1 k $\Omega$ potm.			
3865	4822 111 30524	39 E 0,33 W	1580	4822 253 10054	T160 mA
3944	4822 100 11083	5 k $\Omega$ potm.	1640	4822 253 10041	T500 mA
3967	4822 111 30526	47 $\Omega$ 0,33 W	1652	4822 253 30025	T2A
 (board)			1690	4822 253 10064	T400 mA
M1	4822 265 40421	6P	 (cable)		
M2	4822 265 30378	4P	M1	4822 267 30546	6P
M6	4822 265 40421	6P	M2	4822 267 40507	4P
M7	4822 264 40207	3P	M6	4822 267 30546	6P
M8	4822 417 50217	4P	M7	4822 267 40582	3P
M9	4822 267 40648	5P	M16	4822 267 40582	3P
M13	4822 264 50148	8P	M17	4822 267 30639	2P
M14	4822 267 50591	6P	M20	4822 290 60626	2P
M16	4822 264 40207	3P			
M17	4822 265 30389	2P			
M20	4822 265 40596	2P			

# PICTURE TUBE PANEL 1982

		
BC558	4822 130 40941	
BF483	4822 130 42607	
		
1N4148-75	4822 130 33939	
		
3406	5322 116 55147	12 kΩ 2,5 W
3407	4822 116 52399	1.5 kΩ 0,5 W
3412	4822 100 20168	1 kΩ potm.
3421	4822 100 20171	2.2 kΩ potm.
3426	5322 116 55147	12 kΩ 2,5 W
3427	4822 116 52399	1.5 kΩ 0,5 W
3432	4822 100 20168	1 kΩ potm.
3441	4822 100 20171	2.2 kΩ potm.
3446	5322 116 55147	12 kΩ 2,5 W
3447	4822 116 52399	1.5 kΩ 0,5 W
3452	4822 100 20168	1 kΩ potm.
3473	4822 111 30483	1 Ω 0,33 W
3474	4822 116 52399	1.5 kΩ 0,5 W
3475	4822 116 52399	1,5 kΩ 0,5 W
		
5473	4822 157 52368	
 (board)		
L1	4822 265 40421	6P
L2	4822 265 30378	4P
L3	4822 264 10059	1P
L4	4822 264 10059	1P
 (cable)		
L1	4822 267 30546	6P
L2	4822 267 40507	4P
L3	4822 266 20063	1P
L4	4822 266 20063	1P

# MUTE PANEL

	
BC548B	4822 130 40937
BC558B	4822 130 44197
	
1N4148-30	4822 130 33941



39 917 D12

DIAGRAM-SCHALTBILD-SCHEMA A

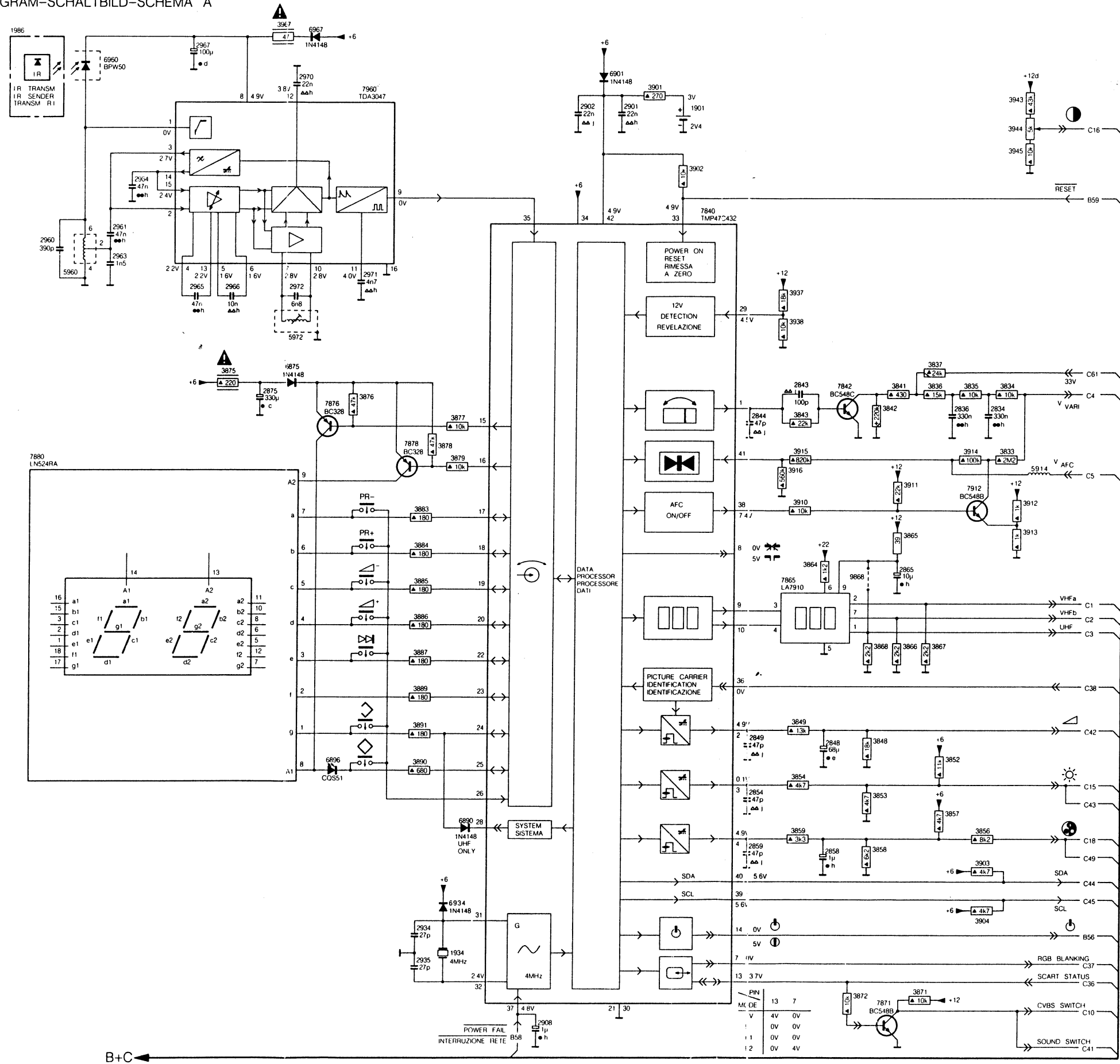
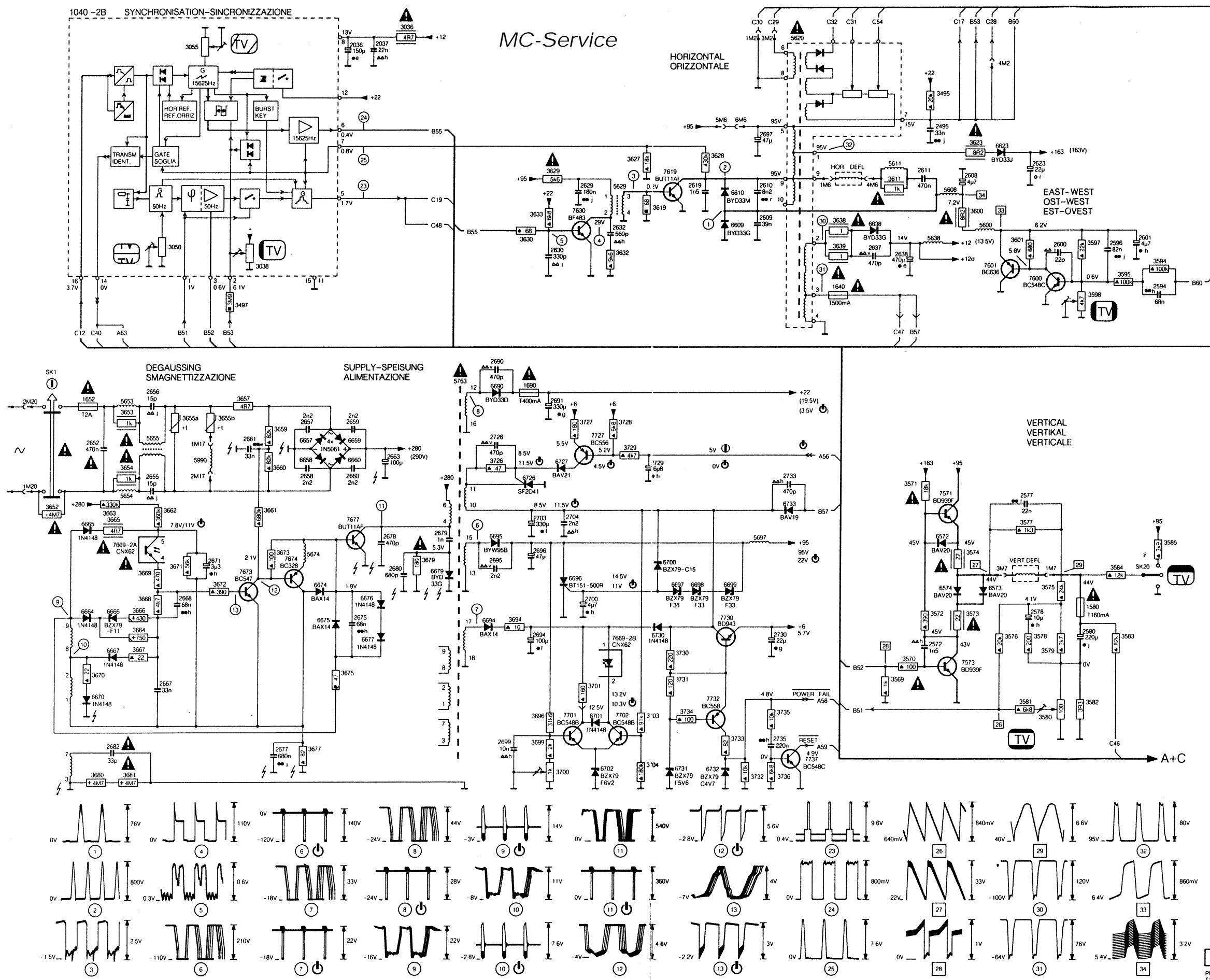
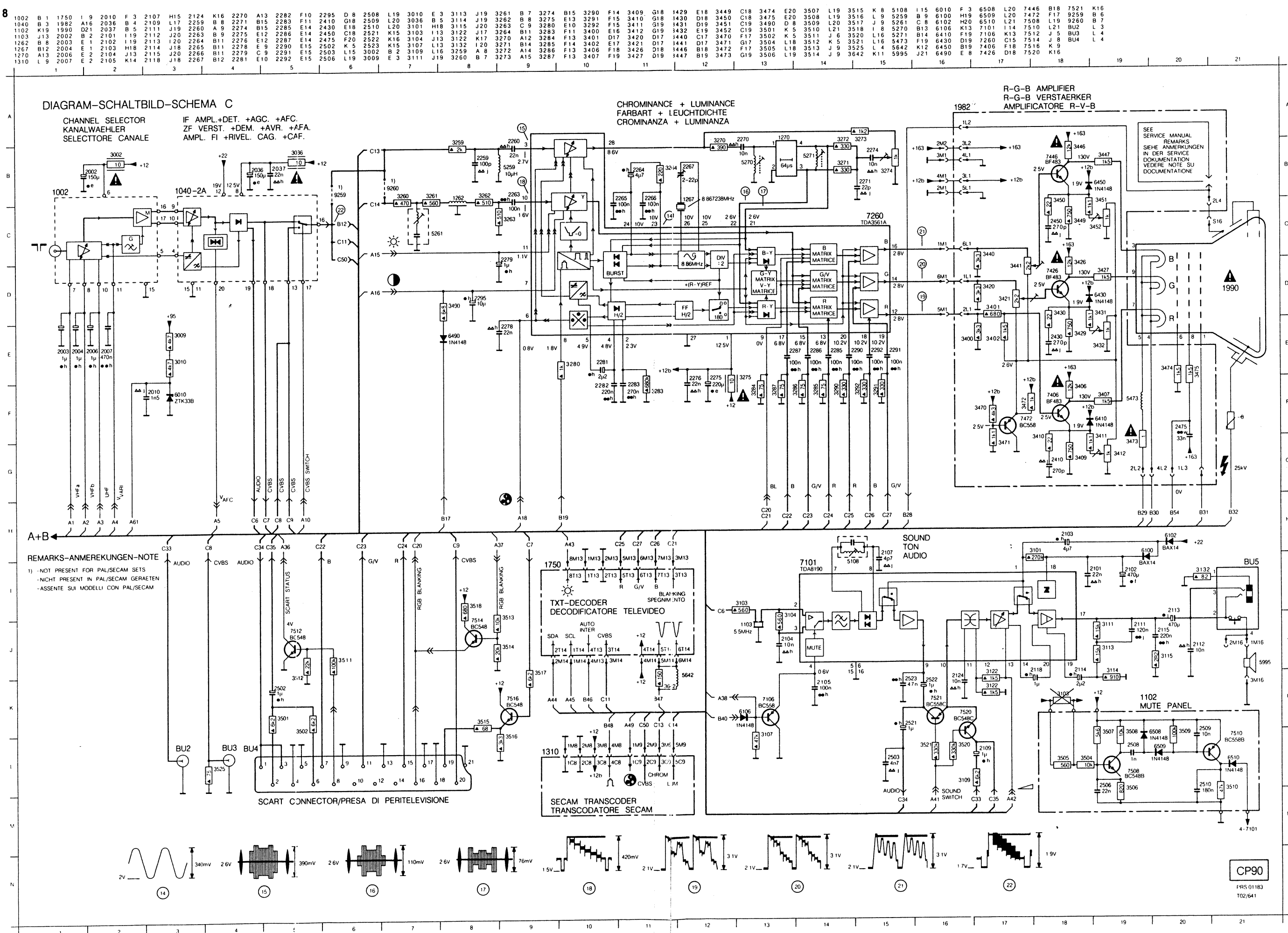
VST2 SYSTEM  
SISTEMA VST2



DIAGRAM-SCHALTBIID-SCHEMA B

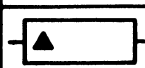
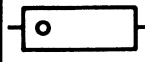
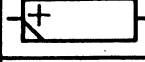
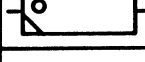
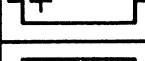
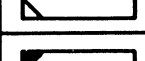
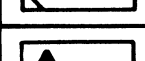
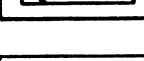






1040	A 2	5629	D10
1580	J17	5638	D15
1640	E13	5653	G 2
1652	G 2	5654	H 2
1690	G 8	5655	G 3
2036	A 6	5674	I 5
2037	A 6	5697	I 12
2495	C15	5763	G 7
2572	K15	5990	H 3
2577	H16	6572	I 15
2578	J16	6573	J16
2580	J17	6574	J15
2594	E18	6599	D12
2596	D17	6610	D12
2600	D16	6623	C16
2601	D18	6638	D14
2608	C15	6657	G 5
2609	D12	6658	H 5
2610	D12	6659	G 6
2611	C14	6660	H 6
2619	D11	6664	J 2
2623	C16	6665	I 2
2629	D 9	6666	J 2
2630	E 9	6667	K 2
2632	D10	6670	K 2
2637	D14	6674	J 5
2638	E14	6675	J 5
2652	G 2	6676	J 6
2655	H 3	6677	J 6
2656	G 3	6679	I 7
2657	G 5	6680	G 8
2658	H 5	6694	J 8
2659	G 6	6695	I 8
2660	H 6	6696	J 9
2661	G 4	6697	J11
2663	H 6	6698	J11
2667	K 3	6699	J11
2668	J 3	6700	I11
2671	I 4	6701	L 9
2675	J 6	6702	L10
2677	L 5	6726	H 8
2678	I 6	6727	H 9
2679	I 7	6730	J10
2680	I 6	6731	L11
2682	L 2	6732	L11
2690	F 8	6733	H12
2691	G 9	6751	H15
2694	J 9	6753	K15
2695	I 8	6760	E16
2696	I 9	6761	E15
2697	C12	6769	C11
2699	L 8	6769	D 9
2700	J 9	6769	I 2
2703	I 9	6769	J10
2704	I 9	6773	I 4
2726	G 8	6774	I 5
2729	H10	6777	I 6
2730	J12	6771	L 9
2733	H12	6772	L10
2735	L12	6772	G 9
3036	A 7	6730	J11
3038	E 4	6732	K11
3050	D 3	6737	L13
3055	A 3	SK1	F 1
3495	B15	SK20	I18
3497	E 4		
3569	K14		
3570	K14		
3571	H14		
3572	J15		
3573	J15		
3574	I15		
3575	J16		
3576	J16		
3577	I16		
3578	J16		
3579	K16		
3580	L16		
3581	K16		
3582	K17		
3583	J18		
3584	I17		
3585	I18		
3594	E18		
3595	E17		
3597	D17		
3598	E17		
3600	D15		
3601	D16		
3611	C14		
3619	D10		
3623	C15		
3627	C10		
3628	C11		
3629	C 9		
3630	D 8		
3632	E10		
3633	D 9		
3638	D13		
3639	D13		
3652	H 1		
3653	G 2		
3654	H 2		
3655a	G 3		
3655b	G 4		
3657	G 4		
3659	G 5		
3660	H 5		
3661	H 5		
3662	H 3		
3663	I 2		
3664	J 3		
3665	I 2		
3666	J 3		
3667	K 3		
3668	J 3		
3669	I 3		
3670	K 2		
3671	I 3		
3672	J 4		
3673	I 5		
3675	K 6		
3677	L 5		
3679	I 7		
3680	L 8		
3681	I 2		
3694	J 8		
3696	L 9		
3699	L 9		
3700	L 9		
3701	K 9		
3703	L10		
3704	L10		
3726	H 8		
3727	G 9		
3728	G10		
3729	H10		
3730	K11		
3731	K11		
3732	L12		
3733	L12		
3734	L11		
3735	L12		
3736	L12		
5600	D15		
5608	D15		
5611	C14		
5620	A12		





## SYMBOLS USED IN CIRCUIT DIAGRAMS

SYMBOL	TYPE	$P_{70^\circ \text{ amb}}$	TOLERANCE	SERIES
	SFR16T	0.5	1E - 3M 5%	E24
	SFR25H	0.5	1E - 10M 5%	E24
	MRS25	0.6	1E - 1M 1%	E24
	MR30	0.5	1E - 1M 1% (2%)	E24
	VR37	0.5	220K - 33M 5%	E24
	PR37	1.6	1E - 1M 5%	E24
	VR68	1	100K - 68M 5%	E24
	MRS 16T	0.4	10R - 100K	E24/E96

SYMBOL	TYPE	VOLTAGE DC	TOLERANCE
	POLYESTER FLATFOIL	SEE NOTE	10%
	PLATE CERAMIC	SEE NOTE	DEPENDING ON CAPACITY
	ELCO MINIATURE SINGLE	SEE NOTE	-10+50%
	ELCO SINGLE ENDED	SEE NOTE	±20%

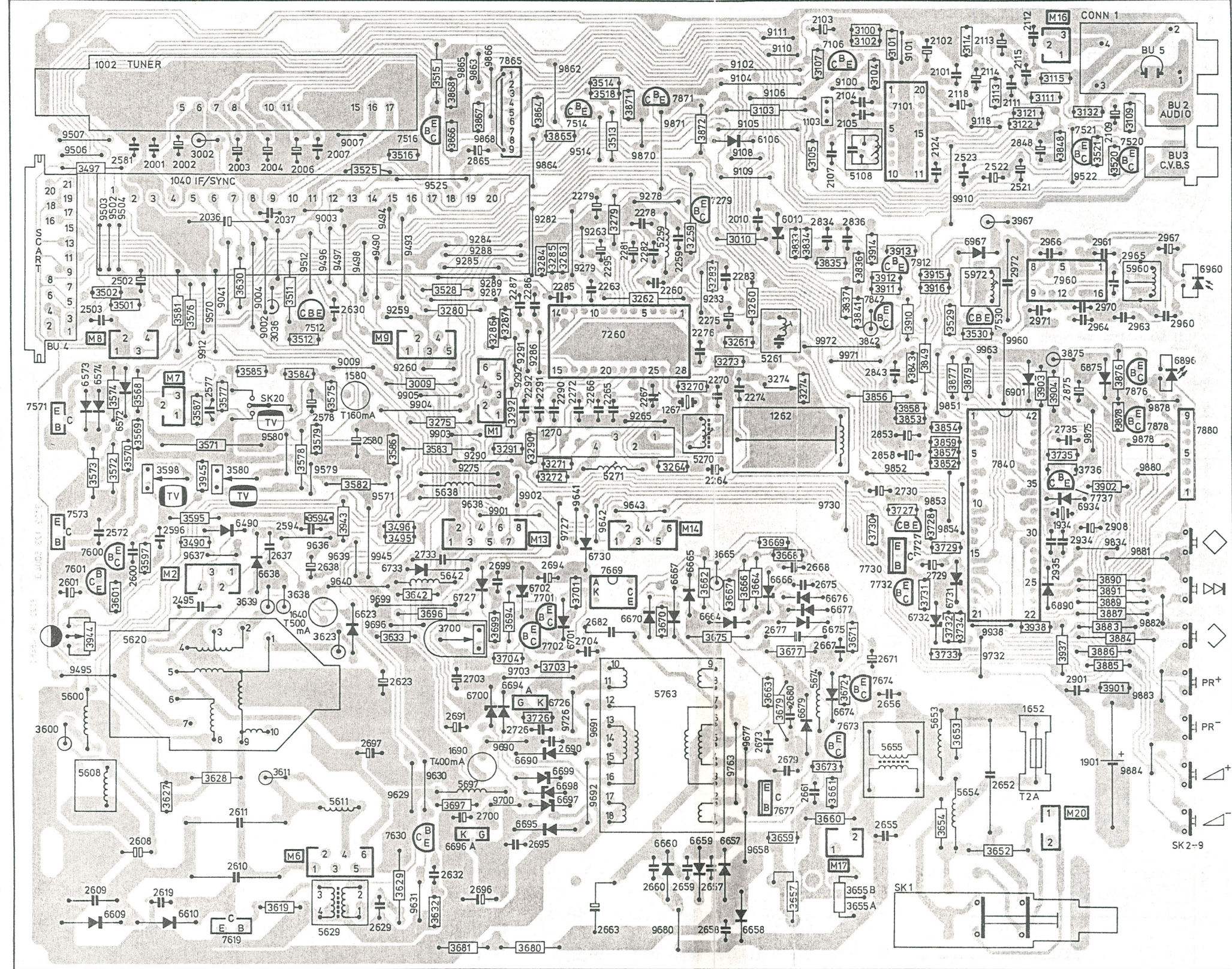
## NOTE:

*	f = 25V	q = 200V	x = 1000V	E = 20V
	g = 40V	r = 250V	z = 1600V	F = 35V
a = 2.5V	h = 63V	s = 300V	A = 1.6V	G = 50V
b = 4V	j = 100V	t = 350V	B = 6V	H = 75V
c = 6.3V	l = 125V	u = 400V	C = 12V	I = 80V
d = 10V	m = 150V	v = 500V	D = 15V	
e = 16V	n = 160V	w = 630V		

39 301 A13/617



# CARRIER PANEL

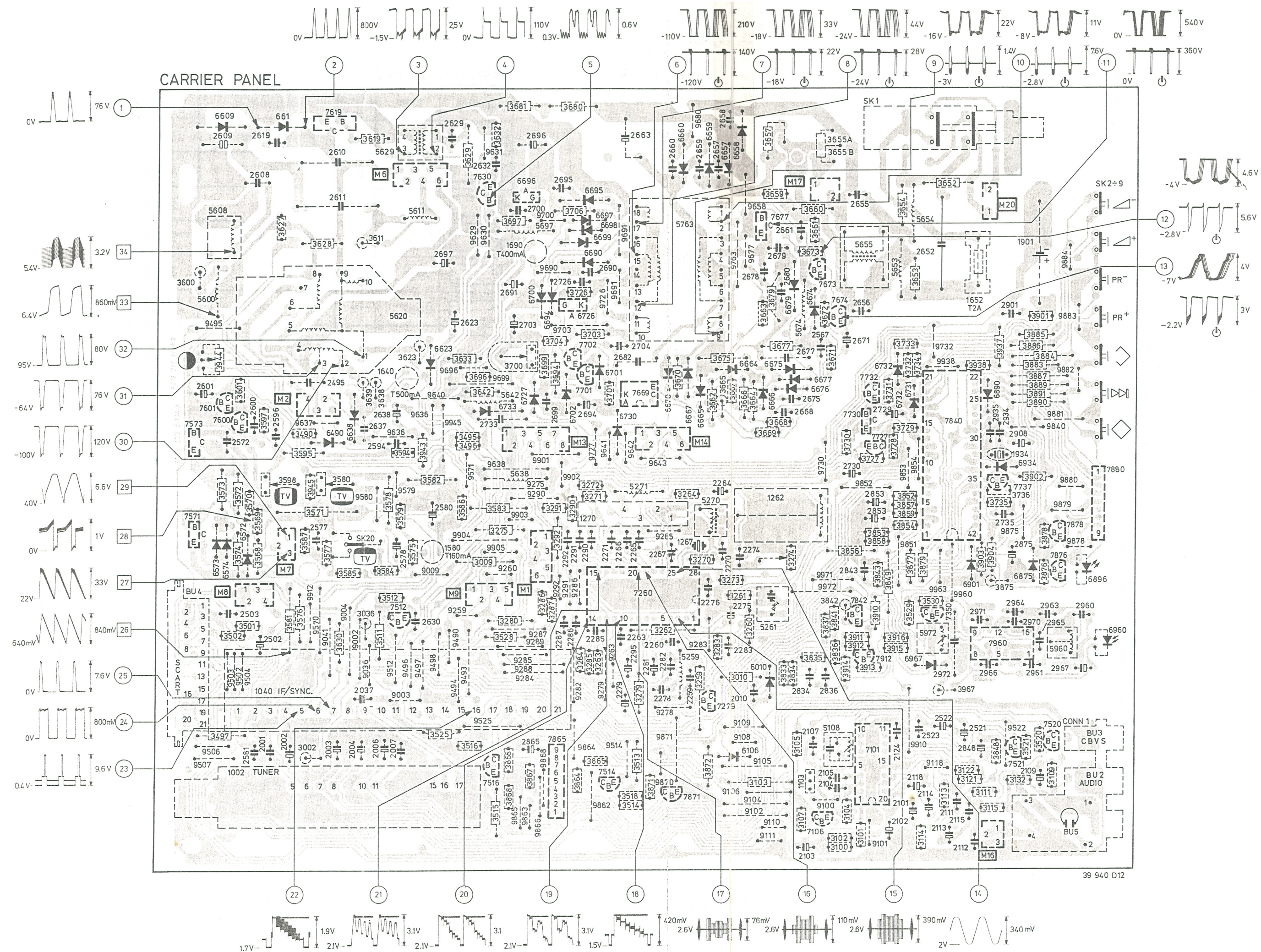


39 939 D 12

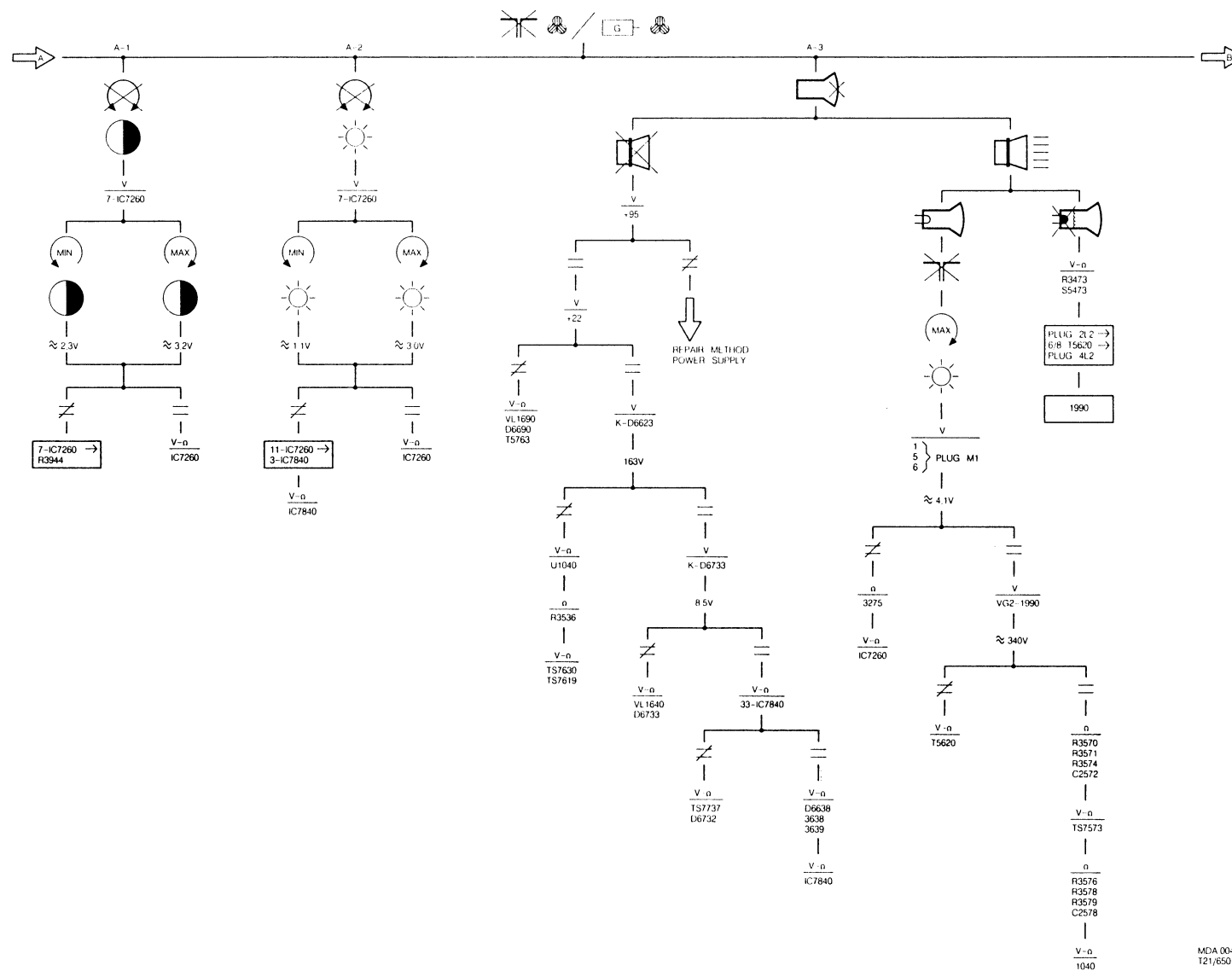
PRS.01684

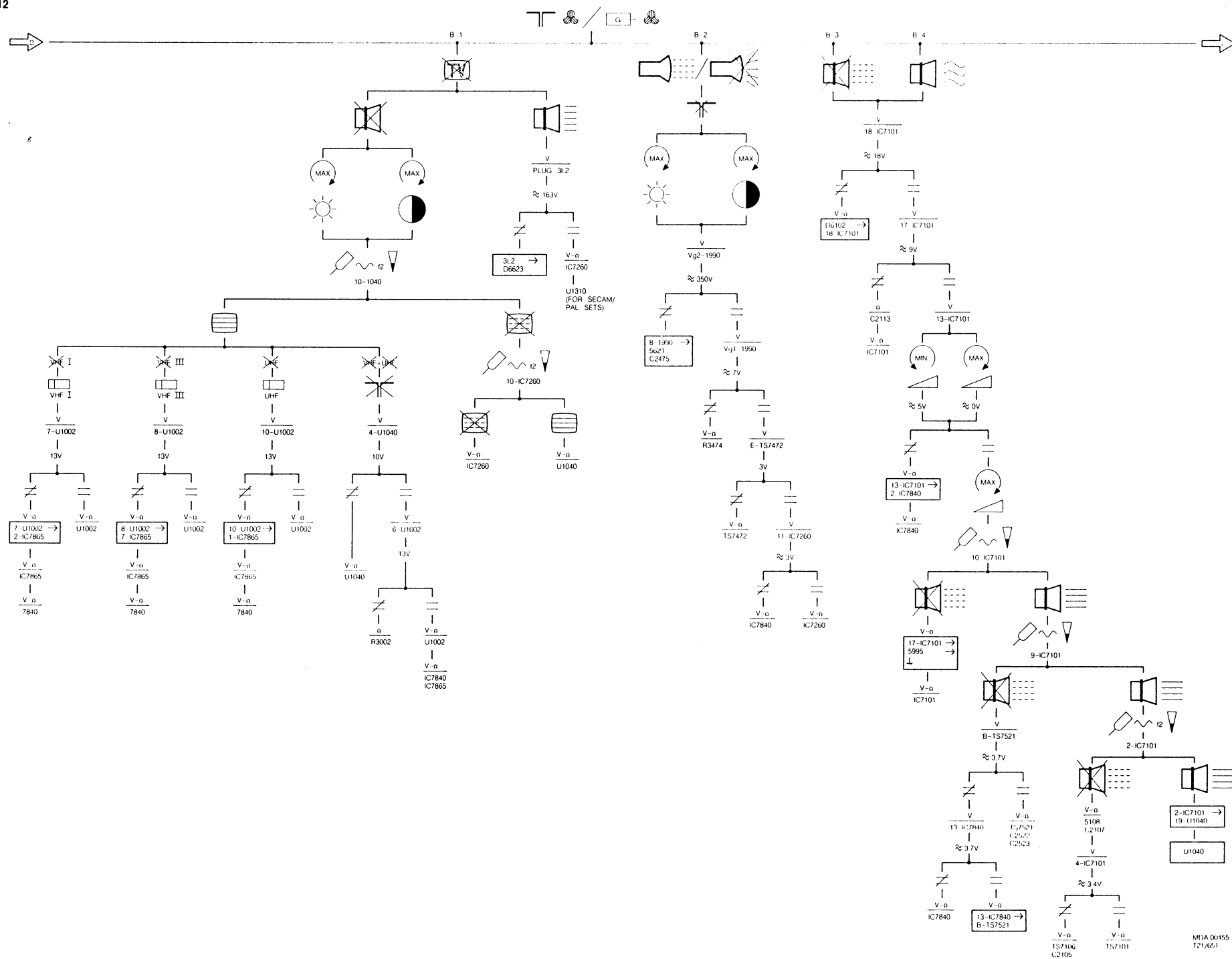
A	1002	A	2	2582	O	7	3575	E	4	3879	D11	7521	B12
	1040	C	2	2690	H	6	3576	D	3	3883	D12	7530	D11
	1103	C	3	2691	H	5	3577	E	3	3884	D12	7531	E
	1262	F	6	2694	F	4	3578	F	4	3885	D12	7533	F
	1267	F	7	2696	J	4	3579	F	5	3886	D12	7600	F
	1270	F	6	2697	H	4	3580	F	3	3887	D12	7601	F
	1580	D	4	2699	C	2	3581	F	2	3889	D12	7602	F
	1640	C	4	2700	C	2	3582	F	2	3890	F12	7630	F
	1652	H11	1	2703	C	3	3583	C	3	3891	D12	7669	F
	1690	H	12	2704	C	7	3584	C	4	3892	D12	7673	H
B	1901	H12	12	2726	H	6	3585	C	5	3893	D12	7674	G10
	1934	F12	12	2729	F10	10	3586	C	5	3893	E11	7677	I
	2001	F	10	2730	F10	10	3587	C	5	3894	E11	7701	O
	2002	F	10	2733	F10	10	3594	C	5	3894	D10	7702	O
	2003	F	10	2735	F10	10	3597	C	5	3895	D10	7727	F10
	2004	F	10	2836	C	9	3598	C	5	3896	D10	7732	G10
	2005	F	10	2837	C	9	3599	C	5	3897	D10	7733	G10
	2006	F	10	2838	C	9	3600	C	5	3898	D10	7737	G10
	2007	F	10	2839	C	9	3601	C	5	3899	D10	7840	E11
	2010	F	10	2848	B11	10	3611	C	2	3915	D10	7842	O10
C	2036	F	8	2853	E	10	3611	C	3	3916	D10	7842	O10
	2037	F	8	2858	E	10	3619	C	3	3937	D12	7865	F
	2101	A10	10	2865	B	5	3623	C	3	3938	G11	7871	B
	2102	A10	10	2875	E12	12	3627	L	2	3943	F	4	7876
	2103	A	9	2901	C12	12	3628	H	3	3944	C	1	7878
	2104	A	9	2908	F12	12	3629	D	5	3945	E	3	7880
	2105	B	9	2934	F12	12	3630	D	3	3967	C11	7912	C10
	2107	B	9	2935	F12	12	3632	C	5	5108	C	9	7960
	2109	B12	12	2960	D13	13	3633	C	5	5259	C	7	802
	2111	B11	11	2961	C12	12	3638	C	4	5261	O	9	803
D	2112	A11	11	2963	D12	12	3639	C	3	5270	E	8	804
	2113	A11	11	2964	D12	12	3642	C	5	5271	E	7	805
	2114	A11	11	2965	C12	12	3652	I11	5	5600	H	1	80
	2115	A11	11	2966	C11	11	3653	H10	10	5608	H	1	SK2-9
	2118	B10	10	2967	D12	12	3654	I	10	5611	I	4	SK20
	2124	C	8	2970	D12	12	3655	J	9	5620	C	2	
	2259	C	8	2971	D11	11	3657	J	9	5629	F	4	
	2260	D	7	2972	C11	11	3657	I	9	5638	F	5	
	2263	D	7	3002	E	3	3660	I	9	5642	F	5	
	2264	D	7	3009	E	5	3661	I	9	5653	H10		
E	2265	E	7	3010	C	8	3662	F	8	5654	I11		
	2266	E	7	3036	D	3	3663	H	9	5655	H10		
	2267	E	7	3101	A10	10	3664	F	8	5674	C	9	
	2270	D	8	3103	A	8	3665	F	8	5699	H	7	
	2272	E	8	3104	A10	10	3666	F	8	5763	H	7	
	2274	D	8	3107	H	9	3668	F	9	5972	C11		
	2275	D	8	3109	B12	12	3668	C	7	6000	C	9	
	2278	C	7	3111	B11	11	3670	C	7	6100	A	9	
	2279	C	7	3113	B11	11	3671	C	9	6106	A	8	
	2281	C	7	3114	A11	11	3672	H	9	6106	A	8	
F	2283	C	7	3115	B11	11	3673	C	8	6490	E	3	
	2285	D	6	3121	B11	11	3675	C	8	6572	E	2	
	2286	D	6	3122	B11	11	3677	H	9	6573	D	2	
	2287	D	6	3132	B12	12	3679	J	6	6574	J	2	
	2289	E	6	3259	C	8	3680	J	6	6609	J	2	
	2290	E	6	3260	O	8	3681	J	6	6610	J	2	
	2291	E	6	3261	D	7	3684	G	5	6623	F	3	
	2292	E	6	3262	C	6	3686	G	5	6638	F	3	
	2293	E	6	3263	C	6	3697	I	5	6657	I	8	
	2495	G	2	3264	E	8	3699	G	6	6658	I	8	
G	2502	D	2	3270	E	8	3700	G	7	6659	I	8	
	2503	D	2	3271	E	6	3701	G	7	6660	I	7	
	2521	C11	11	3272	E	6	3703	G	6	6664	G	8	
	2522	B11	11	3273	D	8	3704	C	6	6665	F	8	
	2523	B11	11	3274	D	9	3726	H	6	6666	F	9	
	2572	F	3	3274	E	5	3727	F10	10	6667	F	8	
	2577	F	3	3275	E	5	3728	F10	10	6670	G	7	
	2578	E	4	3279	C	7	3729	F10	10	6674	H	9	
	2580	E	4	3280	D	5	3730	F10	10	6675	G	9	
	2581	B	3	3283	C	8	3731	G10	10	6676	G	9	
H	2594	F	3	3284	C	6	3732	G10	10	6677	G	9	
	2596	F	2	3285	C	6	3733	G10	10	6679	H	6	
	2600	F	2	3286	D	6	3734	G11	11	6690	H	6	
	2601	F	2	3287	D	6	3735	E12	12	6694	H	6	
	2608	I	2	3290	E	6	3736	E12	12	6695	I	6	
	2609	J	2	3291	E	6	3833	C	9	6696	I	5	
	2610	I	3	3292	E	6	3834	C	9	6697	I	6	
	2611	J	3	3490	F	3	3835	C	9	6698	H	6	
	2619	J	3	3495	F	5	3836	C	9	6699	H	6	
	2623	G	5	3496	E	1	3837	D	9	6700	H	5	
I	2629	J	4	3497	B	1	3841	D	9	6701	G	7	
	2630	D	4	3501	D	2	3842	D10	10	6702	G	6	
	2632	I	5	3502	D	2	3843	D10	10	6726	H	6	
	2637	F	4	3511	D	4	3848	B12	12	6727	G	5	
	2638	F	4	3512	D	4	3849	D10	10	6730	F	7	
	2652	H11	11	3513	B	7	3852	E10	10	6731	G10		
	2655	I10	10	3514	B	7	3853	E10	10	6732	G10		
	2656	H10	10	3515	A	5	3854	E10	10	6733	F	5	
	2657	I	8	3516	B	5	3856	E10	10	6875	D12		
	2658	J	8	3518	B	7	3857	E10	10	6890	G12		
J	2659	I	8	3520	B12	12	3858	E10	10	6896	O13		
	2659	I	6	3521	B12	12	3859	E10	10	6901	E11		
	2660	I	7	3525	B	4	3864	B	6	6934	F12		
	2661	I	9	3528	O	5	3865	B	6	6960	C13		
	2663	J	7	3529	D10	10	3866	B	5	6967	C11		
	2667	G	9	3530	D11	11	3867	B	6	7101	B10		
	2668	F	9	3568	E	2	3868	B	5	7106	A		
	2671	G10	10	3569	E	2	3871	B	7	7260	D	7	
	2673	H	8	3570	E	2	3872	B	8	7279	C	8	
	2675	G	9	3571	E	3	3875	D12	12	7512	D	4	
2677	G	9	3572	E	2	3876	D12	12	7514	B	7		
2679	H	9	3573	E	2	3877	D10	10	7516	B	5		
2680	H	9	3574	E	2	3878	E12	12	7520	B12			

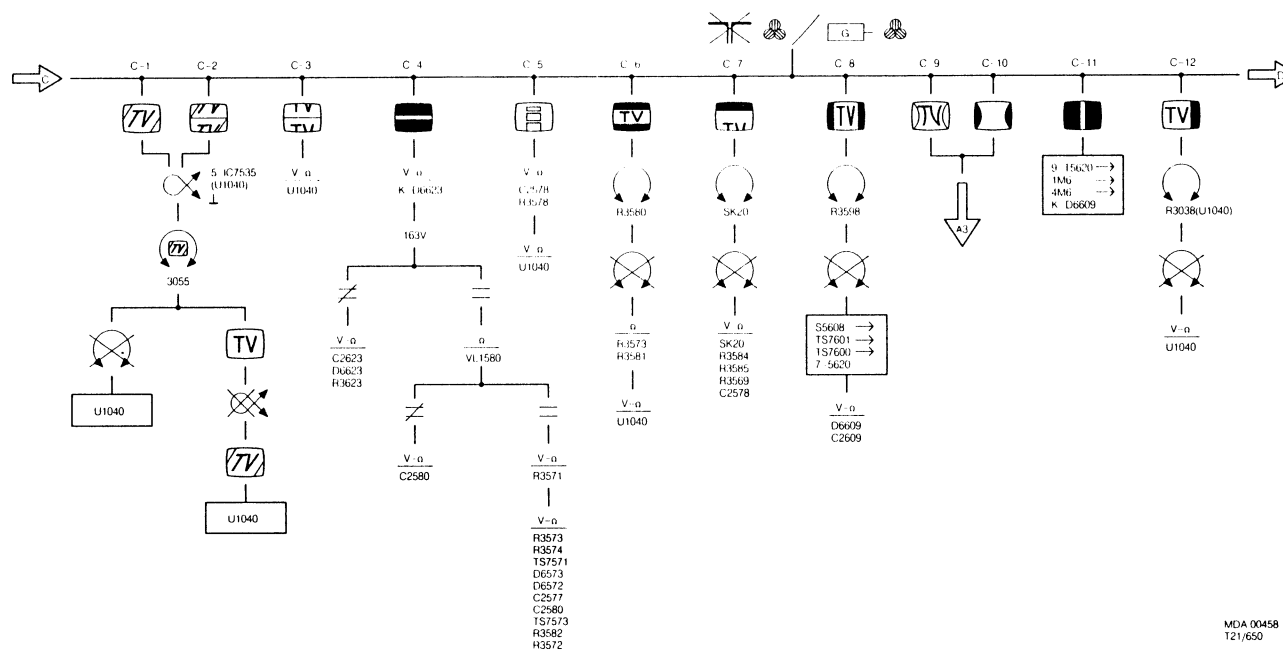


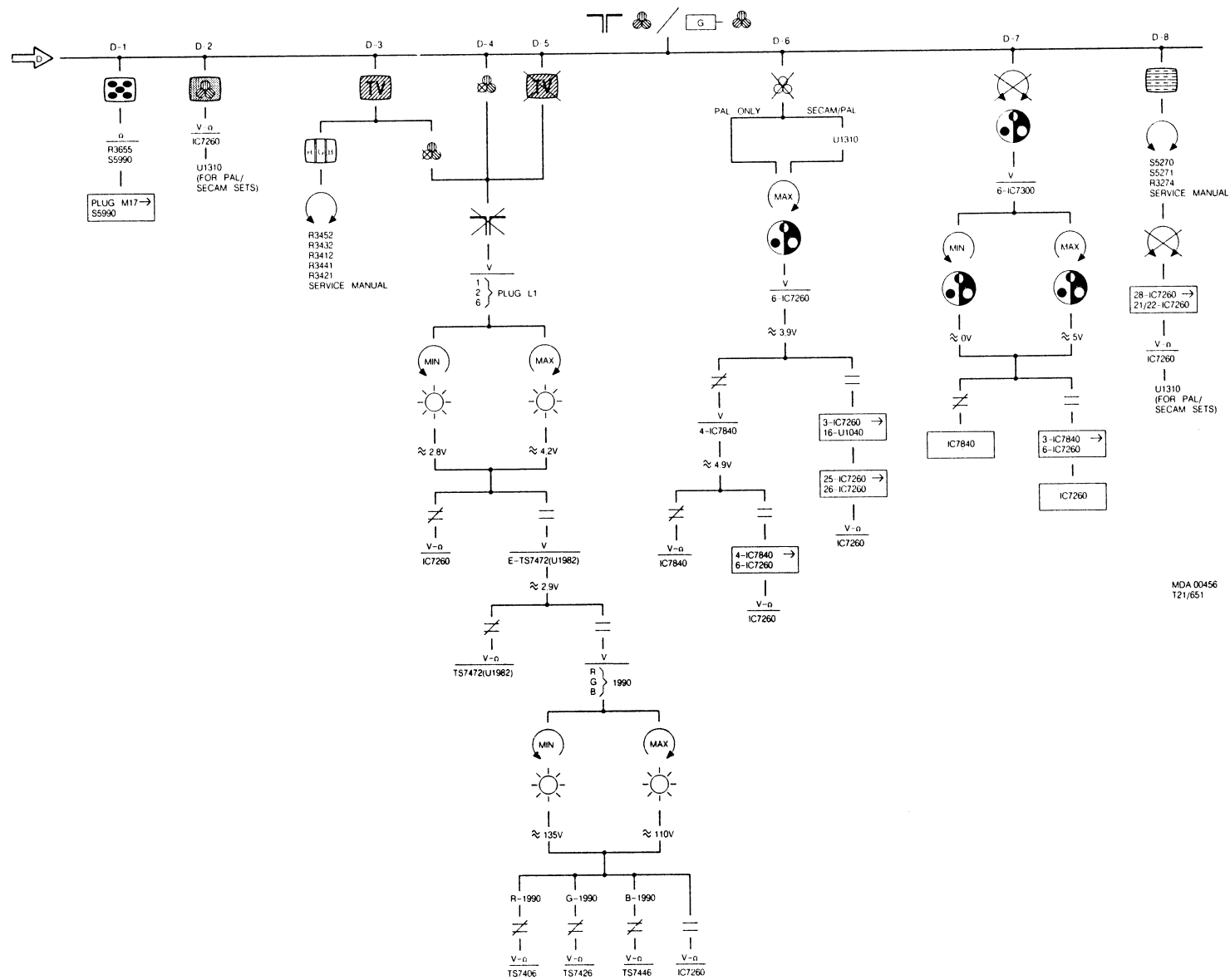




MDA 00457  
T21/650





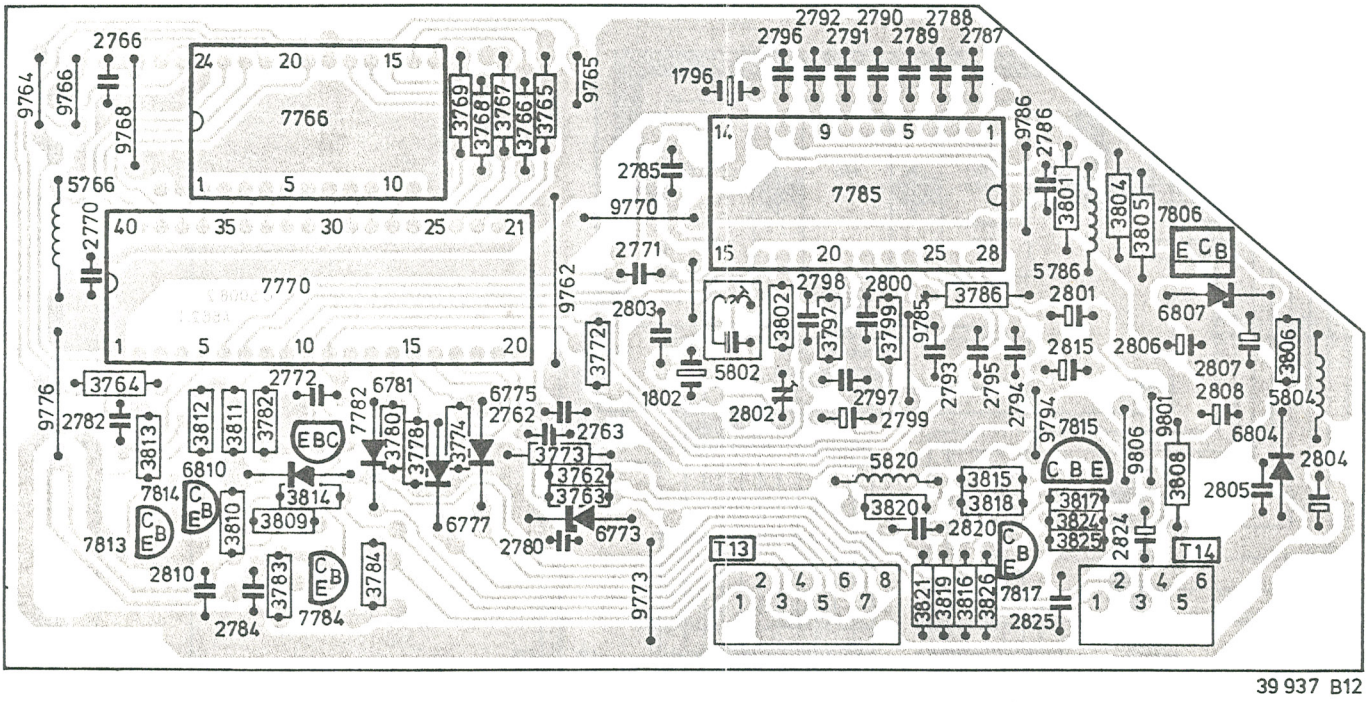
MDA 00456  
T21/651



[illegible]

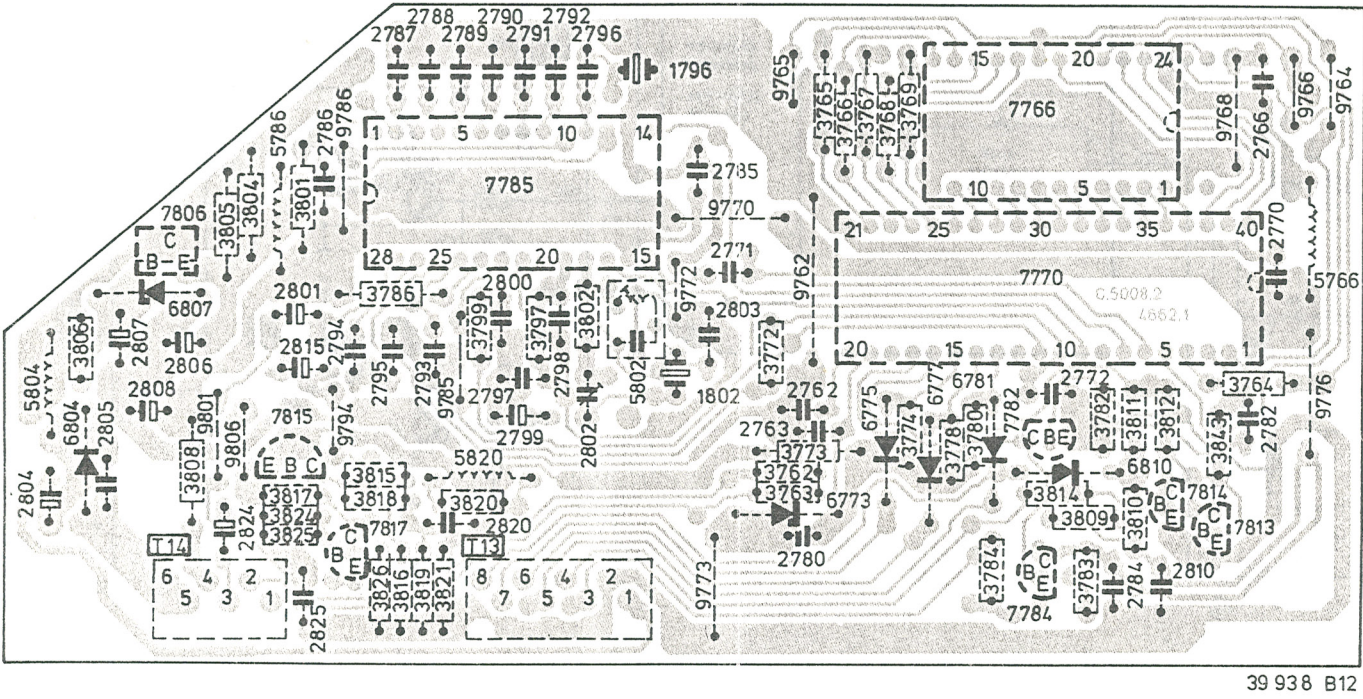


1750 TXT DECODER



39 937 B12

1750 TXT DECODER



39 938 B12

TXT DECODER

MSM2128-20RS SAA5241B SAA5241A SAA5231/V3	4822 209 10379 4822 209 82785 4822 209 82819 4822 209 71491	3804 3805 3808	4822 111 30526 4822 111 30526 4822 111 30494
BC548B BC559 BD943	4822 130 60529 4822 130 40963 5322 130 44921	2782 2786 2787 2796 2799 2802	4822 122 32192 4822 122 32192 4822 122 31197 4822 122 31197 4822 124 40435 4822 125 50045
		VARIOUS	
BZX79-F7V5 1N4148-30 BYD33G BZX79-F5V6	4822 130 80135 4822 130 80136 4822 130 42489 4822 130 34173	1796 1802	4822 242 70934 4822 242 70932 Crystal 13,875 MC Resonator 6,0 MC
5766 5768 5804 5820	4822 157 51462 4822 157 52224 4822 157 51157 4822 157 53001	T13 T14	4822 265 40471 4822 265 40469 8P 6P







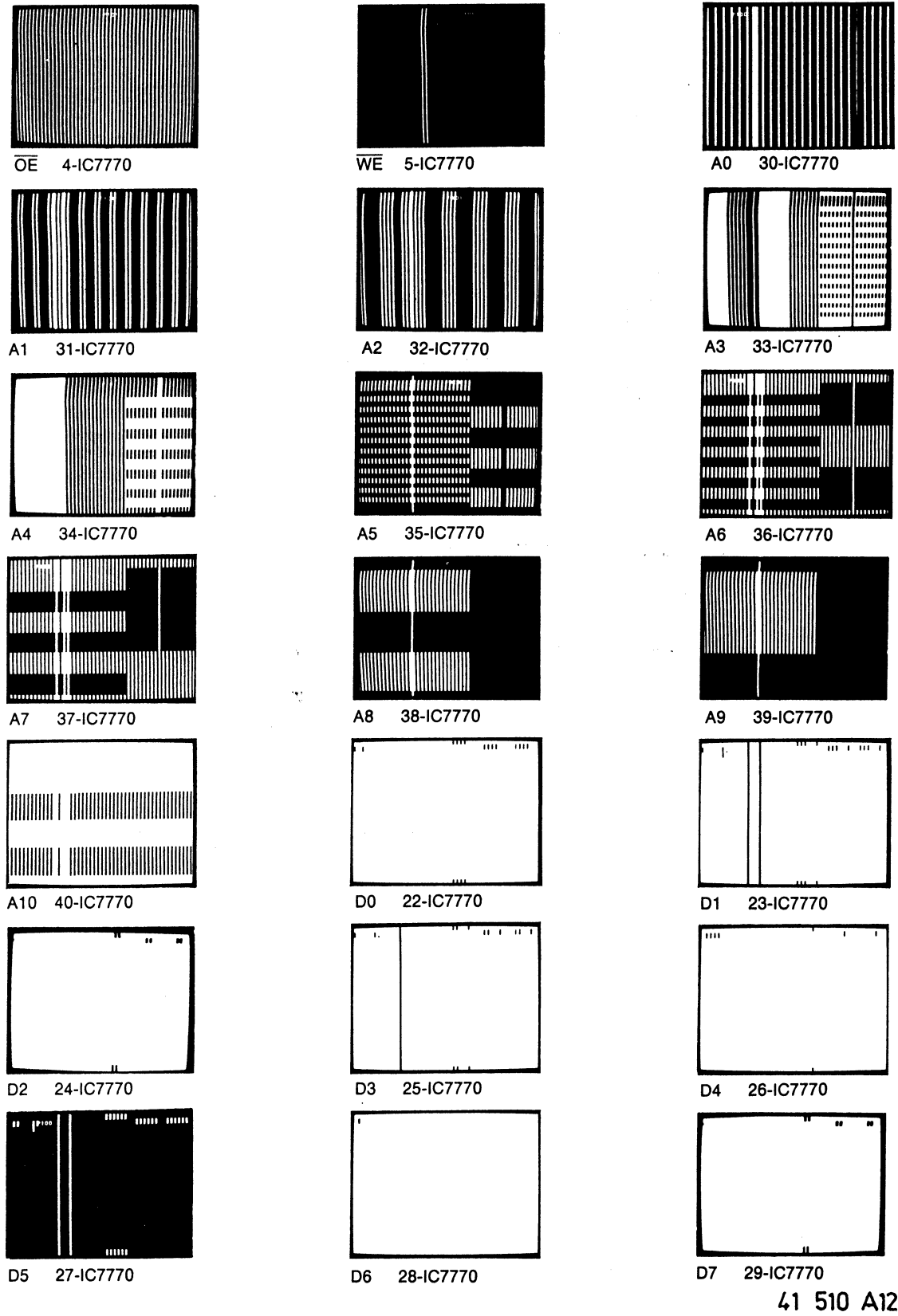
FEHLERORTUNG IM VIDEOTEXT-DECODER (CCT)

1. Den Widerstand 3784 auf der Videotext-Printplatte 1750 und den Widerstand 3284 auf der Chassis-Printplatte entfernen.  
An den Anschluß 9 des IC 7260 ein Drahtstück mit Meßspitze versehen, anschließen.

2. Einen Bildmustergenerator (z.B. PM5519) an den Fernsehempfänger anschließen. Ein weißes Muster wählen und das Gerät normal einstellen.  
Mit der Fernbedienung in die Stellung 'Videotext' schalten.

3. Sobald nun die Meßspitze von an die unten aufgeführten Anschlüsse von IC7770 gehalten wird, erscheint auf dem Bildschirm ein bestimmtes Muster. Die Muster sind unten im einzelnen aufgeführt.

4. Falls das Bildmuster nicht sichtbar ist, jedoch ein vollständig weißes oder dunkles Bild entsteht, deutet dieses auf einen Kurzschluß oder eine offene Verbindung an dem betreffenden Punkt hin.  
Dieser Fehler kann nur durch ein oder zwei ICs verursacht werden (IC7766 und/oder IC7770).

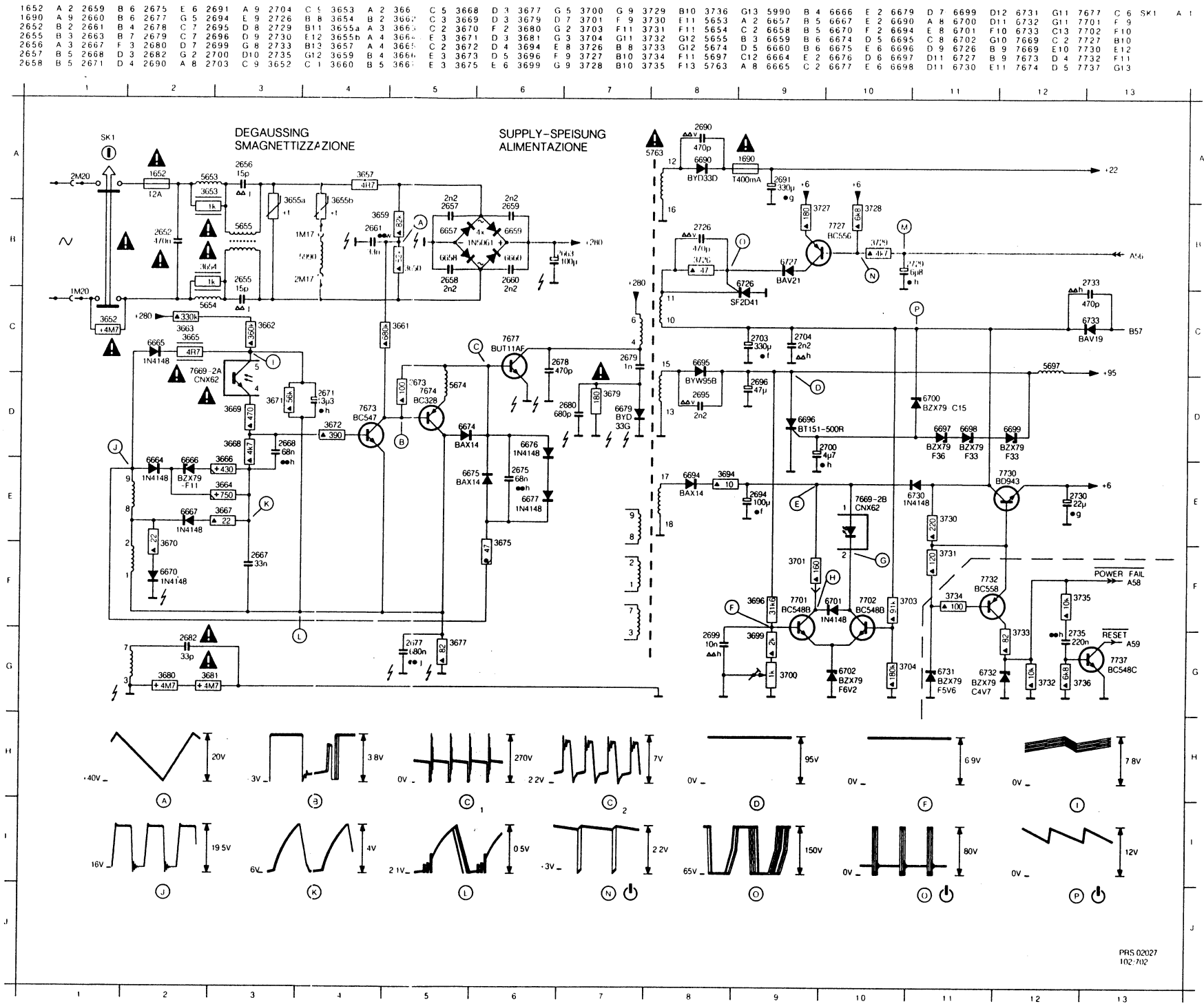


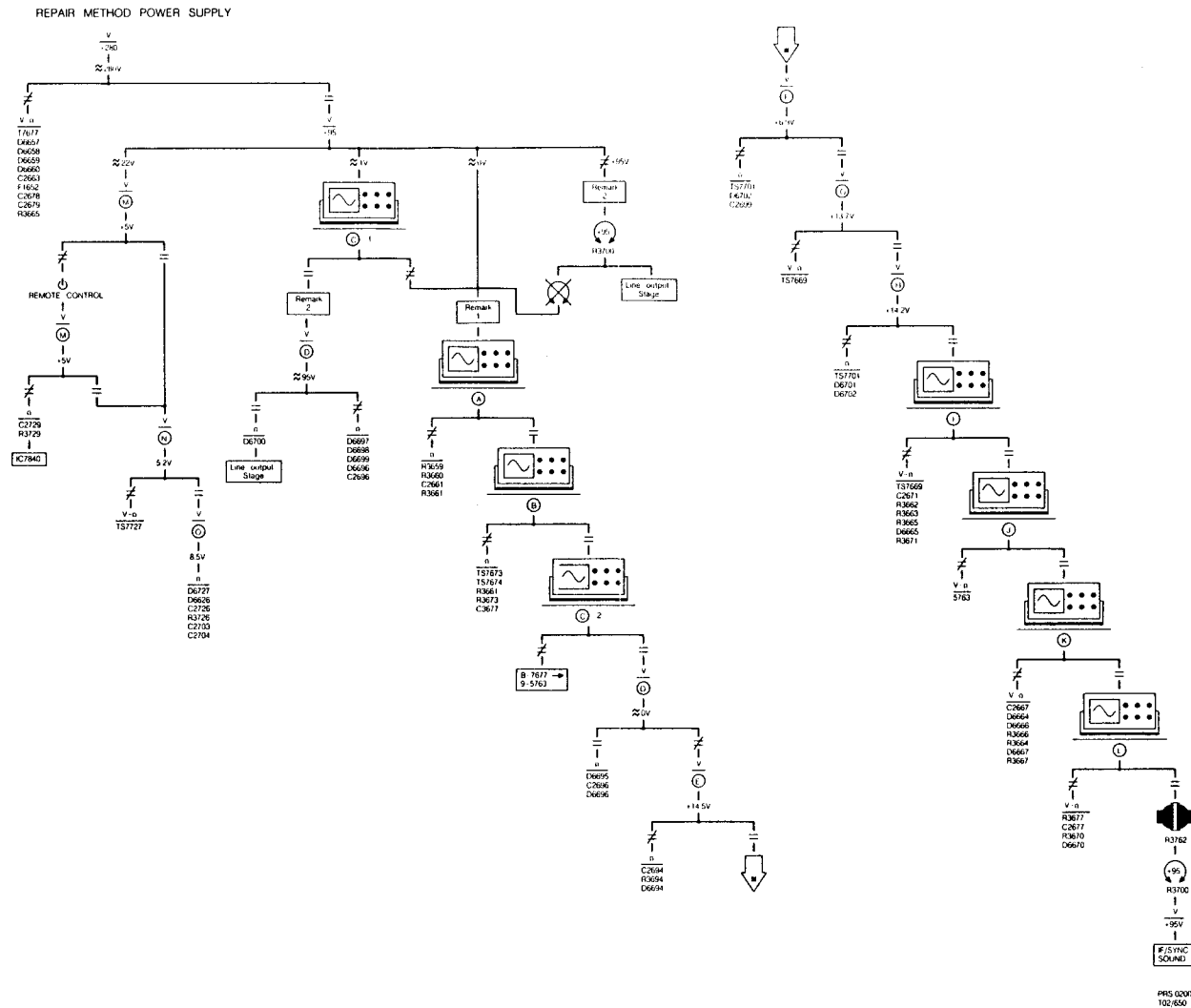
QUICK DIAGNOSIS CHART

Indication on programme display Indikation auf Programm Anzeige	Incorrect functioning Unrichtiges Funktionieren	Correct functioning Richtiges Funktionieren	Possible defective component Eventuelle schadhafte Komponente
F0			IC7770 C2763 (U1750) IC7840
F1			+12 supply +12 Speisung IC7840
F2			IC7840
F3			IC7840
88 O.K.	R.C. commands Fernbedienungs- befehle	Local keyboard commands Nahbedienungs- befehle	D6960-IC7960
88 O.K.			IC7865

REPARATURMETHODE FÜR DIE STROMVERSORGUNG (SOPS)












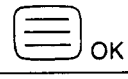







- 1. Warnung  
Wenn, während des Hochreglens der Netzspannung die Spannung am Anschluß (D) höher als 95 V wird, so ist die Belastung und deren Anschlüsse zu überprüfen.
- 2. Bemerkung 1  
Den Widerstand 3672 und die Spule 5697 trennen. Eine Lampe von 220 V/100 W zwischen den Anschluß (D) und Masse schalten. Mit Hilfe eines Stelltransformators die Netzspannung auf ca. 95 V einstellen und mit Hilfe eines Gleichspannungs-Meßinstruments die Spannung an Anschluß (D) überprüfen.
- 3. Bemerkung 2  
Spule 5687 trennen und zwischen dem Anschluß (D) und Masse eine Lampe von 220 V/100 W schalten. Mit Hilfe eines Regel-Trenn-Transformators die Netzspannung auf 220 V einstellen und gleichzeitig die Spannung am Anschluß (D)überwachen.





	Antennensignal zuführen (Farbsignal)		Ton normal		Linienstruktur (Jalousieeffekt)
	Antennensignal entfernen		Ton schwach oder kein Ton		Starke horizontale Balken
	Generator anschliessen (Farbsignal)		Kein Ton		Instabiles Fernsehbild
	Spannungsmessungen ausführen		Ton verzerrt		Frequenz 2 Injektieren
	Widerstandsmessungen ausführen		Einwandfreies schwarz/weiss Bild		... funktioniert nicht
	... kontrollieren		Kein oder schwaches Bild		Abstimmen in ... Band
	Keine Abweichung		Gleichmässig verfärbtes Raster ohne Bild oder mit schwachem Bild		Farben in Ordnung
	Abweichung		Bild gleichmässig verfärbt		Eine oder zwei Farben schwach oder nicht vorhanden
	Schaltung zwischen ... und ... kontrollieren		Vertikale Bildamplitude zu klein oder zu gross		Schwache Farben
	... Einsteller auf Max.		Horizontale Bildamplitude zu klein oder zu gross		Keine Farben
	... Einsteller auf Min.		Keine Vertikalablenkung		Gerät einschalten
	Einheit entfernen		Keine Vertikal-synchronisation		Einwandfreies Fernsehfarbbild
	Einheit einstecken		Keine Horizontal-synchronisation		Fernsehbetrieb
	Punkte A und B miteinander verbinden		Horizontalzentrierung fehlerhaft		Videotextbetrieb
	Verbindung zwischen A und B entfernen		Vertikalzentrierung fehlerhaft		Videotextzeilen fehlen oder enthalten falsche Zeichen
	Einstellung (Allgemein)		Vertikallinearität fehlerhaft		Statuszeile ist korrekt, weitere Videotextzeilen fehlen
	Einstellung reagiert nicht		Vert. Linien links und rechts sind nicht senkrecht		Statuszeile ist korrekt, weitere Videotextzeilen enthalten Fehler
	Heizfaden der Bildröhre glüht		Keine Horizontal-ablenkung		Statuszeile ist nicht korrekt, weitere Zeilen enthalten Fehler
	Heizfaden der Bildröhre glüht nicht		Keine Synchronisation		Anderes Programm wählen
	Zu viel Helligkeit		Farbflecke im Schwarz/Weiss-Bild		Unsynchronisiertes Videotextbild
	Zu wenig Helligkeit		Starkes Farbrauschen im Schwarz/Weiss-Bild		Videotextbild bewegt sich nach links oder rechts
	Keine Helligkeit		Farbbild ist einwandfrei		Videotextbild bewegt sich nach oben oder unten



	IC ... auswechseln		Keine oder schwache Balken
	... Überlötpunkt entfernen		O/W-Korrektur Fehlerhaft kein Bild keine Synchronisation
	... Überlötpunkt anbringen		Fehler-Code-Anzeige durch Display
	Signal / Oszillogramm messen		Display-Anzeige richtig
	Frequenz messen		Kein Videotext
	Impuls / Impulsform vorhanden		Einwandfreies Videotextbild
	Impuls / Impulsform nicht vorhanden		Videotext- und Fernseh- bild (mix picture)
	Information ... auf Busfehler kontrollieren		
	Taste ... drücken		
	ist ungefähr mit ... gleich		
	ist mit ... gleich		
	ist mit ... ungleich		

# Service Information

1988-06-24

Chassis CP90  
Chassis CP90NRC  
Chassis CP110

CT88-26

## Colour television

(GB)

### Flat square picture tube fixation

Demounting the picture tube:  
Loosen the nut by turning it with a box spanner hexagon (10 mm) clockwise, (see fig. 1).

Mounting the picture tube:  
Turn the spindle into the mask counterclockwise with a box spanner hexagon (4 mm).  
Place the picture tube into the mask. The easiest way is to place the cabinet with the front side down.  
Position the picture tube in the middle until it is possible to fit the nut onto the spindle.  
Turn the nut counterclockwise, finger tight against the picture tube fixation.  
Turn the spindle clockwise until the whole has been fixed tightly. (The nut must not turn)

(F)

### Fixation du tube image plat et rectangulaire

Démontage du tube cathodique:  
Dévisser les écrous de fixation en utilisant une clef de 10 mm (attention: pas à gauche) (voir fig. 1).

Remontage du tube cathodique:  
Tourner l'axe-collerette dans le sens inverse des aiguilles d'une montre afin de plaquer les collerettes sur le masque (clef de 4 mm).  
Placer le tube cathodique en le centrant sur le masque.  
Pour cela placer l'ébénisterie l'écran vers le bas.  
Tourner l'axe collerette dans le sens des aiguilles d'une montre afin de plaquer les collerettes sur les oreilles du tube cathodique.  
Remettre les écrous de 10 mm et les serrer dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

(NL)

### Flat square beeldbuis bevestiging

Demontage van de beeldbuis:  
Draai de moer met een dopsleutel (10 mm) rechtsom (zie fig. 1).

Montage van de beeldbuis:  
Draai de bout linksom met een dopsleutel (4 mm) in het masker.  
Plaats de beeldbuis in het masker. De gemakkelijkste manier is de kast op zijn voorzijde te leggen.  
Plaats de beeldbuis in het midden van het masker.  
Draai de bout rechtsom, totdat de moer op de bout van het masker gedraaid kan worden.  
Draai de moer handvast linksom tegen de beeldbuisbevestiging.  
Draai de bout rechtsom, totdat het geheel stevig is bevestigd. (De moer mag niet meer draaien).

(D)

### Befestigung der FSQ-Bildröhre (flach und rechteckig)

Ausbau der Bildröhre:  
Die Mutter mit einem Steckschlüssel (10 mm) rechtsherum drehen, (siehe fig. 1).

Einbau der Bildröhre:  
Den Bolzen mit einem Steckschlüssel (4 mm) linksherum in Maske drehen.  
Die Bildröhre in die Maske anbringen. Dies geht am besten falls man das Gehäuse auf die Vorderseite hinlegt.  
Die Bildröhre in der Mitte der Maske stellen.  
Den Bolz rechtsherum drehen, bis man die Mutter auf den Bolz drehen kann.  
Die Mutter linksherum ein wenig fest gegen die Bildröhrebefestigung drehen.  
Dann den Bolz rechtsherum drehen, bis das Ganze fest montiert ist. (Die Mutter darf nicht mehr drehen).

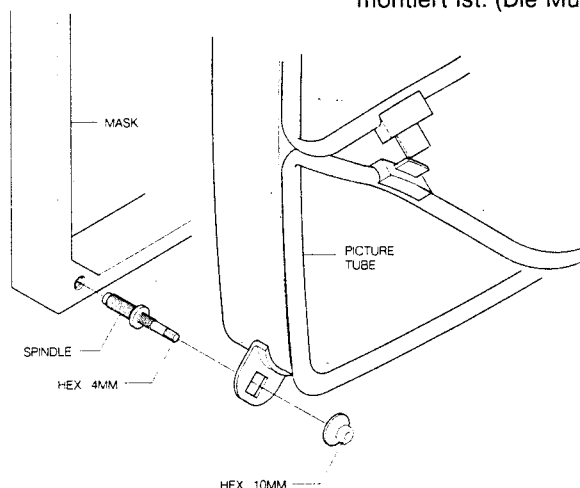


Fig. 1

EVA 00608  
T-27/820

MC-Service

Service  
Service  
Service